

Série MicroScanner™

Verificadores de cabos

Manual do usuário

March 2019 (Portuguese)

©2019 Fluke Corporation

All product names are trademarks of their respective companies.

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Todos os produtos da Fluke Networks são garantidos contra defeitos de material e mão-de-obra, sob condições de uso e serviço normal, salvo disposição contrária neste instrumento. O período de garantia da unidade-base (mainframe) e do adaptador wiremap é de 1 (um) ano a partir da data da compra. Peças, acessórios, reparos e serviços nos produtos têm garantia de 90 dias, salvo disposto em contrário. As baterias de Ni-Cad, Ni-MH e Li-Ion, cabos ou outros periféricos são todos considerados peças e acessórios. Esta garantia aplica-se apenas ao comprador original ou ao cliente usuário final de um revendedor autorizado da Fluke Networks, e não cobre qualquer produto que, na opinião da Fluke Networks, tenha sido usado de forma inadequada ou descuidada, ou tenha sido alterado, contaminado, ou danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio. A Fluke Networks garante que o software funcionará de acordo com as respectivas especificações técnicas pelo período de 90 dias, e que o mesmo foi gravado de forma adequada em meio físico sem defeitos. A Fluke Networks não garante que o software não apresentará erros nem que funcionará ininterruptamente.

Os revendedores Fluke Networks autorizados deverão conceder esta garantia somente para produtos novos e não-usados, mas não estão autorizados a ampliá-la ou modificá-la de nenhuma forma em nome da Fluke Networks. A assistência técnica coberta pela garantia está disponível apenas se o produto houver sido adquirido de uma loja autorizada da Fluke Networks, ou se o Comprador tiver pago o preço internacional aplicável. Até onde permitido por lei, a Fluke Networks reserva-se no direito de cobrar do Comprador a reposição/reparos quando o produto comprado em um país for enviado para reparos em outro país.

Para ver uma lista de revendedores autorizados, acesse www.flukenetworks.com/wheretobuy.

A obrigação da Fluke Networks no que se refere a esta garantia é limitada, a critério da Fluke Networks, à devolução da importância paga pela compra do produto, ao conserto gratuito do produto, ou à reposição do produto que apresente defeito e que seja remetido a um centro de assistência técnica da Fluke Networks dentro do prazo de validade da garantia.

Para receber serviço de assistência técnica coberto pela garantia, entre em contato com o centro de assistência técnica autorizado da Fluke Networks mais próximo ou remeta o produto, com uma descrição do problema e com frete e seguro pagos (FOB no destino), ao centro de assistência técnica mais próximo. A Fluke Networks não se responsabiliza por nenhum dano que possa ocorrer durante o transporte. Após efetuado o conserto coberto pela garantia, o produto será remetido de volta ao Comprador, com frete pago (FOB no destino). Se a Fluke Networks determinar que o problema foi causado por uso inadequado ou descuidado, alteração, acidente ou condições anormais de operação ou manuseio, ou pelo desgaste normal dos componentes mecânicos, a Fluke Networks fará uma estimativa do custo do reparo e obterá a autorização do Comprador antes de efetuá-lo. Após a realização do conserto, o produto será remetido de volta ao Comprador com frete pago. O custo do conserto e da entrega do produto de volta ao Comprador será cobrado do mesmo (FOB no local da remessa).

ESTA GARANTIA É O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO JURÍDICO DO COMPRADOR, E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NETWORKS NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA ESPECIAL, INDIRETA, INCIDENTAL OU CONSEQUENTE, INCLUSIVE PERDA DE DADOS, QUE POSSA OCORRER EM DECORRÊNCIA DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA JURÍDICA.

Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação dos termos de garantias implícitas, nem de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar ao seu caso específico. Se alguma provisão desta garantia for considerada inválida ou inexecutável por algum tribunal ou outro órgão de jurisdição competente, tal decisão judicial não afetará a validade ou exequibilidade de nenhuma outra provisão.

4/15-MS

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
EUA

Índice

| Título | Página |
|--|---------------|
| Introdução | 1 |
| Registro | 2 |
| Como contatar a Fluke Networks | 2 |
| Símbolos | 2 |
|  Informações de segurança | 3 |
| Características PoE do MicroScanner | 6 |
| Recursos de exibição do PoE do MicroScanner | 8 |
| Características do MicroScanner ² | 10 |
| Recursos de exibição do MicroScanner ² | 12 |
| Desligamento automático | 13 |
| Como mudar a unidade de comprimento | 13 |
| Como usar o adaptador Wiremap e os identificadores remotos | 14 |
| Testes de cabeamento de par trançado | 15 |
| Abertura em cabeamento de par trançado | 16 |

Série MicroScanner verificadores de cabos

Manual do Usuário

| | |
|---|----|
| Causas típicas de aberturas | 16 |
| Curto em cabeamento de par trançado | 17 |
| Causas típicas de curtos | 17 |
| Fios cruzados | 18 |
| Pares cruzados | 18 |
| Causas típicas de pares cruzados | 18 |
| Par dividido | 19 |
| Detectada tensão telefônica | 20 |
| Detectada derivação em paralelo | 22 |
| Detectada porta Ethernet | 24 |
| Detalhes de exibição para um par de fios | 26 |
| Como usar vários identificadores remotos | 28 |
| Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologias em estrela | 30 |
| Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologias em barramento | 32 |
| Teste de cabeamento coaxial (MicroScanner ²) | 34 |
| Resultados para um bom cabo coaxial | 35 |
| Abertura em cabeamento coaxial | 35 |
| Curto em cabeamento coaxial | 36 |
| Terminação desconhecida em cabeamento coaxial | 36 |
| Deteção de alimentação por Ethernet (PoE – Power Over Ethernet) | 37 |

| | |
|---|----|
| MicroScanner ² | 37 |
| PoE do MicroScanner | 38 |
| Fontes de assinatura única e dupla | 39 |
| Fontes passivas | 44 |
| Como usar o gerador de tom | 45 |
| Tons sonoros no modo IntelliTone (é necessária a sonda opcional IntelliTone) | 45 |
| Modo de gerador de tom analógico (é necessária a sonda opcional de tom) | 48 |
| Como usar a função SmartTone | 49 |
| Como usar a função de mapa de cabos IntelliTone (é necessária a sonda opcional IP200) | 50 |
| Calibração das medições de comprimento | 51 |
| Definição do NVP como valor especificado | 52 |
| Como determinar o NVP real de um cabo | 52 |
| Manutenção | 53 |
| Limpeza | 53 |
| Duração, estado e substituição das pilhas | 53 |
| Como saber qual é a versão, o número de série, e endereço MAC do testador | 54 |
| Saiba mais | 55 |
| Se algo parecer errado com o testador | 55 |
| Opções e acessórios | 56 |
| Especificações | 56 |

Série MicroScanner verificadores de cabos

Manual do Usuário

| | |
|---|----|
| Especificações ambientais | 56 |
| Especificações gerais | 57 |
| Modos de teste | 58 |
| Especificações de desempenho | 58 |
| Informações sobre regulamentações | 60 |

Lista das figuras

| Figura | | Página |
|---------------|--|---------------|
| 1. | Exemplos da tela de alta tensão | 5 |
| 2. | Características PoE do MicroScanner..... | 6 |
| 3. | Recursos de exibição do PoE do MicroScanner..... | 8 |
| 4. | Características do MicroScanner ² | 10 |
| 5. | Recursos de exibição do MicroScanner ² | 12 |
| 6. | Conexão de identificador remoto em área confinada ou a um conector RJ11..... | 14 |
| 7. | Conexão a cabeamento de rede de par trançado..... | 15 |
| 8. | Abertura em cabeamento de par trançado..... | 16 |
| 9. | Curto em cabeamento de par trançado..... | 17 |
| 10. | Fios cruzados | 18 |
| 11. | Pares cruzados | 19 |
| 12. | Par dividido..... | 20 |
| 13. | Detectada tensão telefônica | 21 |
| 14. | Detectada derivação em paralelo | 23 |

Série MicroScanner verificadores de cabos

Manual do Usuário

| | | |
|-----|---|----|
| 15. | Detectada porta Ethernet ativa..... | 24 |
| 16. | Detectada porta Ethernet inativa..... | 25 |
| 17. | Detalhes para um curto (Tela do MicroScanner ² mostrada)..... | 26 |
| 18. | Detalhes para pares de fios de terminação e abertos..... | 27 |
| 19. | Como usar vários identificadores (PoE do MicroScanner mostrados) | 29 |
| 20. | Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologia em estrela | 31 |
| 21. | Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologia em barramento | 33 |
| 22. | Conexão com cabeamento coaxial (MicroScanner ²) | 34 |
| 23. | Resultados coaxiais (MicroScanner ²) | 35 |
| 24. | Abertura em cabeamento coaxial (MicroScanner ²)..... | 35 |
| 25. | Curto em cabeamento coaxial (MicroScanner ²) | 36 |
| 26. | Terminação desconhecida em cabeamento coaxial (MicroScanner ²)..... | 36 |
| 27. | Visor do PoE do MicroScanner ² | 37 |
| 28. | PoE Classe PoE, assinatura única (PoE do MicroScanner)..... | 39 |
| 29. | PoE de fonte com dupla assinatura PoE (PoE de MicroScanner) | 40 |
| 30. | Telas com detalhe para PoE de Classes 5 e 4 para alimentação de dupla assinatura (PoE de MicroScanner) | 41 |
| 31. | Porta PoE que exibe 0.0 W | 43 |
| 32. | Energia passiva (PoE do MicroScanner)..... | 44 |
| 33. | Tela do modo de gerador de tom IntelliTone | 46 |
| 34. | Como usar o gerador de tom no modo IntelliTone | 47 |

| | | |
|-----|---|----|
| 35. | Tela do modo de gerador de tom analógico..... | 48 |
| 36. | Como usar o gerador de tom com a função de mapa de cabo IP200 IntelliTone | 51 |
| 37. | Substituição das pilhas do testador..... | 54 |

Série MicroScanner™ verificadores de cabos

Introdução

O verificadores de cabos MicroScanner² e MicroScanner PoE são instrumentos de mão para testar conexões de cabos de par trançado e coaxiais, identificar e solucionar problemas relacionados, e detectar serviços de rede.

Os testadores fazem o seguinte:

- Medem o comprimento de até 1000 pés (305 m).
 - Detectar aberturas, curtos, pares divididos em paircabling trançado. O MicroScanner² também detecta falhas em cabeamento coaxial.
 - Ver o diagrama da fiação, o comprimento do cabo, a distância proporcional até as aberturas e o número de ID remoto – tudo em uma mesma tela.
- Detectar portas Ethernet em cabeamento de par trançado, bem como velocidade de cada porta.
 - Detectar PoE (Power over Ethernet) e tensão telefônica em cabeamento de par trançado.
 - A função IntelliTone™ funciona em conjunto com a sonda opcional IntelliTone da Fluke Networks para localizar e isolar cabos que se encontram atrás de paredes, em painéis de conexões (patch panels) ou feixes de cabos. O gerador de tom analógico funciona com sondas analógicas comuns e oferece a função SmartTone™ que possibilita a identificação positiva de cabos em feixes.

Registro

O registro do produto com a Fluke Networks dá ao comprador acesso a importantes informações sobre atualização do produto, dicas para identificação e solução de problemas, e outros serviços de suporte. Para registrar o produto, preencha o formulário de registro on-line no site da Fluke Networks, em www.flukenetworks.com/register.

Como contatar a Fluke Networks

 www.flukenetworks.com/support

 info@flukenetworks.com

 1-800-283-5853, +1-425-446-5500

 **Fluke Networks**
6920 Seaway Boulevard, MS 143F
Everett WA 98203 USA

A Fluke Networks opera em mais de 50 países em todo o mundo. Para obter mais informações de contato, visite nosso site.

Símbolos

A Tabela 1 apresenta os símbolos usados no testador e neste manual.

Tabela 1. Símbolos

| | |
|---|--|
|  | Aviso ou Cuidado: risco de danos ou destruição do equipamento ou do software. Veja as explicações no manual. No visor do testador, este símbolo indica falha ou tensão no cabo. |
|  | Aviso: Risco de choque elétrico. |
|  | Consulte a documentação do usuário |
|  | Não conectar este equipamento em redes públicas de telecomunicações, como sistemas telefônicos ativos. |
|  | Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do Produto: Com relação aos tipos de equipamento no Anexo I da Diretiva WEEE, esse produto é classificado como um produto de "Instrumentação de controle e monitoramento" da categoria 9. Não descarte este produto no lixo comum. Para devolver produtos indesejados, entre em contato com o site do fabricante exibido abaixo do produto, o escritório de vendas ou o distribuidor. |

Tabela 1. Símbolos

| | |
|---|--|
|  | <p>Conforme Europeene. Em conformidade com os requisitos da União Europeia e Associação Comercial Livre Europeia (EFTA).</p> |
|  | <p>Conformidade com os padrões relevantes da Austrália.</p> |
|  | <p>Período de Uso Favorável ao Meio Ambiente (EFUP, Environment Friendly Use Period) de 40 anos pela regulamentação da China - Medida Administrativa sobre Controle de Poluição Causada por Produtos de Informação Eletrônica. Esse é o período de tempo antes que qualquer substância identificada como perigosa possa vir a vaziar, causando possíveis danos para a saúde e o meio ambiente.</p> |
|  | <p>Aprovação EMC para Coreia. Equipamento classe A (Equipamento de comunicação e broadcasting industrial). Este produto está em conformidade com as exigências para equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas (Classe A), e o vendedor ou usuário deve estar ciente disso. Este equipamento é indicado para uso em ambientes empresariais e não deve ser utilizado em ambientes domésticos.</p> |

△ Informações de segurança

△ Aviso △

Para evitar risco de incêndio, choque elétrico ou lesão física:

- Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.
- Leia com atenção todas as instruções.
- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna pode ser consertada ou substituída pelo próprio usuário.
- Não modifique o Produto.
- Use apenas peças de reposição aprovadas pela Fluke Networks.
- Não toque nas tensões > 30 V CA rms, pico de 42 V CA ou 60 V CC.
- Este testador não foi projetado para ser conectado a equipamentos, sistemas ou entradas telefônicas ativas, inclusive equipamentos ISDN. A exposição às tensões aplicadas por essas interfaces pode danificar o testador e criar um possível risco de choque. O

testador apresenta um símbolo de advertência () quando detecta alta tensão. As Figuras 1 e 13 mostram exemplos do visor. Desconecte o testador se ele detectar alta tensão.

- Não use o Produto em áreas próximas a gases explosivos, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.
- Somente use este Produto em ambientes fechados.
- Não conecte o Produto a tensões superiores à tensão máxima do Produto.
- Para Produtos com diversos conectores para diferentes tipos de testes em cabos de cobre, desconecte os terminais de teste não utilizados dos conectores antes de fazer um teste.
- Utilize o Produto somente conforme especificado; caso contrário, a proteção fornecida pelo Produto poderá ser comprometida.
- Não use nem desative o Produto se este estiver danificado.
- Não use o Produto se este não estiver funcionando normalmente.
- As baterias contêm substâncias químicas perigosas que podem causar queimaduras ou explodir. Se houver exposição a produtos químicos, limpe com água e obtenha ajuda médica.
- Se o produto não for usado por um período prolongado ou se for armazenado sob temperaturas superiores a 50 °C, remova as baterias. Se as baterias não forem removidas, vazamento poderá danificar o produto.
- A tampa do compartimento da bateria deve estar fechada e bloqueada antes do uso do Produto.
- Se ocorrer vazamento da bateria, repare o Produto antes de usá-lo.
- Troque as pilhas quando o indicador de pilha fraca indicar para evitar medições incorretas. (veja "Duração, estado e substituição das pilhas" na página 53)
- Desligue o Produto e desconecte todos os terminais de teste, cabos de manobra e cabos antes de trocar a bateria.
- Certifique-se de que a polaridade da bateria esteja correta para evitar vazamento.
- Não desmonte nem esmague pilhas e baterias.

- Não use o Produto se houver tampas removidas ou se o compartimento estiver aberto. É possível ocorrer exposição à alta tensão.
- Remova os sinais de entrada antes de limpar o Produto.
- Solicite o reparo do Produto a um técnico aprovado.
- Não coloque objetos de metal dentro dos conectores.
- Antes de usar a sonda opcional IntelliTone, leia as informações de segurança apresentadas no material de referência da sonda.

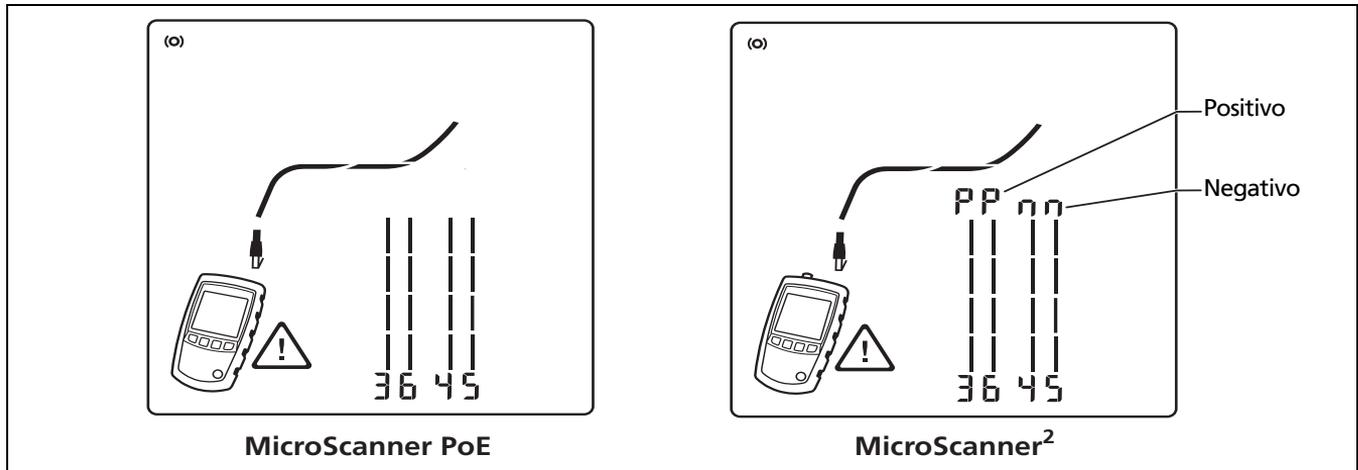


Figura 1. Exemplos da tela de alta tensão

Características PoE do MicroScanner

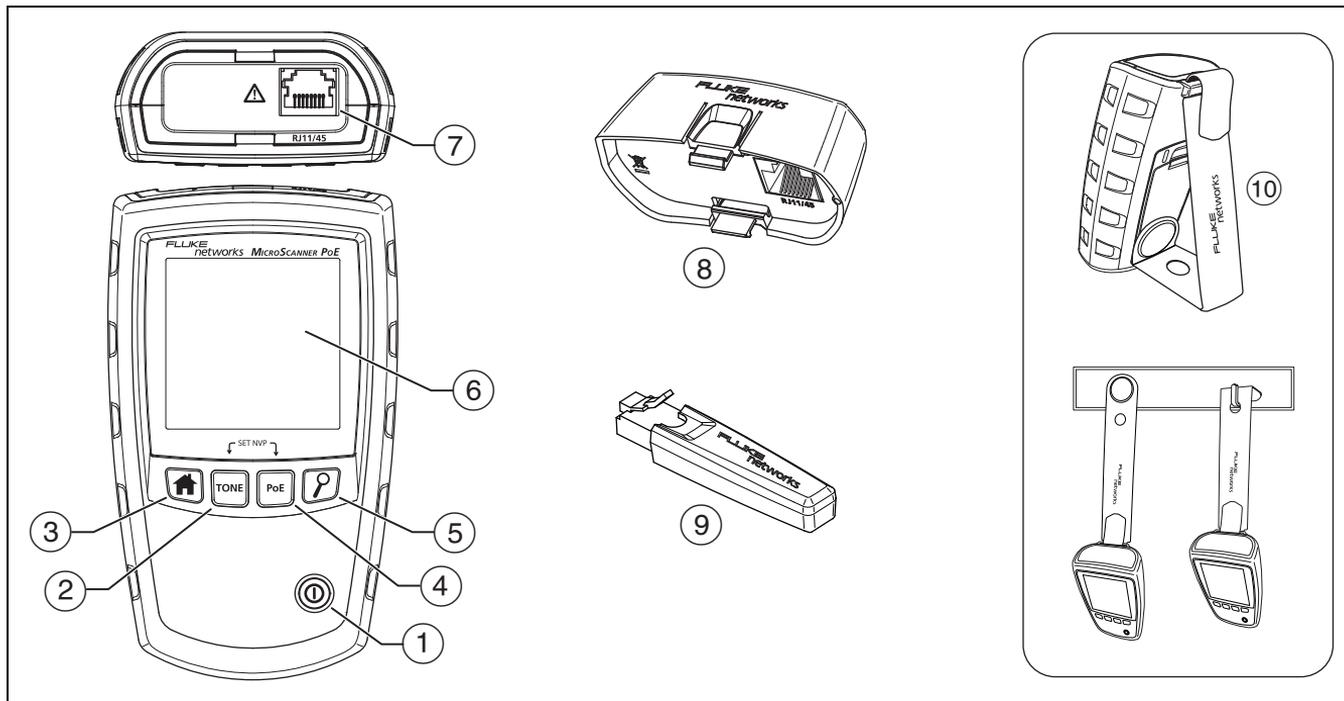


Figura 2. Características PoE do MicroScanner

EGK32.EPS

- ① Tecla liga/desliga
- ② : Liga o toner.
- ③ : Começa o teste de cabo.
- ④ : Inicia o teste de Power over Ethernet.
- ⑤ : Navega pelas telas e modifica as configurações. No modo do gerador de tom, essa tecla passa ciclicamente pelas melodias do gerador de tom analógico e do IntelliTone.

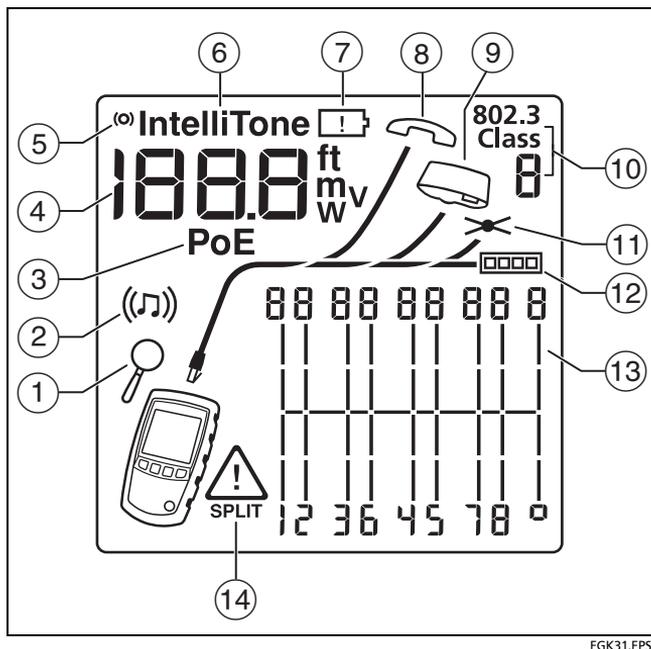
Para acessar modos adicionais, mantenha pressionadas as teclas ao ligar o testador:

 -  + : Permite calibrar as medições de comprimento e selecionar metro ou pé como unidade de medida. Veja as páginas 13 e 51.
 -  + : Ativa o modo de demonstração, no qual o testador apresenta exemplos de telas de resultados de testes.

Observação

A função de desligamento automático é desativada no modo de demonstração.
- ⑥ Display de cristal líquido (LCD) com retroiluminação.
- ⑦ Jaque modular para conectar o telefone e o cabo de par trançado de rede. O jaque aceita 8 pinos (RJ45) e conectores modulares de 6 pinos (RJ11).
- ⑧ Adaptador wiremap com jaque modular de 8 pinos. Consulte a página 14.
- ⑨ Identificador remoto opcional com jaque modular de 8 pinos. Consulte a página 14.
- ⑩ Alça magnética para pendurar. Conecte e use a alça conforme mostrado.

Recursos de exibição do PoE do MicroScanner



EGK31.EPS

Figura 3. Recursos de exibição do PoE do MicroScanner

- 1 Indicador da tela de detalhes. Consulte a página 26.
- 2 Indicador do modo de tom. Consulte a página 45.
- 3 Indicador do modo PoE (Power over Ethernet). Consulte a página 37.
- 4 Visor numérico com indicador de pés/metros. O PoE do MicroScanner também mostra watts ou volts quando detecta conformidade com 802.3 (W) ou PoE passivo (V). Consulte a página 38.
- 5 Indicador de atividade de teste; animado quando o teste está sendo executado.
- 6 IntelliTone aparece quando o gerador de tom está no modo IntelliTone. Veja as páginas 45 e 50.
- 7 Indicador de pilhas fracas. Consulte a página 53.
- 8 Indica tensão de telefone. Consulte a página 21.
- 9 Indica que um adaptador wiremap ou identificador remoto está conectado ao extremo distal do cabo.
- 10 O visor de 7 segmentos mostra o número do identificador conectado ao extremo distal do cabo. A $\bar{1}$ mostra o adaptador de wiremap. A **Classe 802.3** e o visor de 7 segmentos mostram a classe máxima de PoE disponível (classes 802.3 0 a 8). Consulte a página 38.

- ⑪ Indica curto no cabo. Veja as páginas 17 e 36.
- ⑫ Indicador de porta Ethernet. Consulte a página 24.
- ⑬ Diagrama da fiação (wiremap). No caso de aberturas, o número de segmentos acesos referente ao par de fios indica a distância aproximada até a falha. Os segmentos na extrema direita representam o invólucro protetor (blindagem). Veja as páginas de 16 a 20.
- ⑭  indica falha ou alta tensão no cabo. **SPLIT** aparece quando a falha se deve a um par dividido. Consulte a página 20.

Características do MicroScanner²

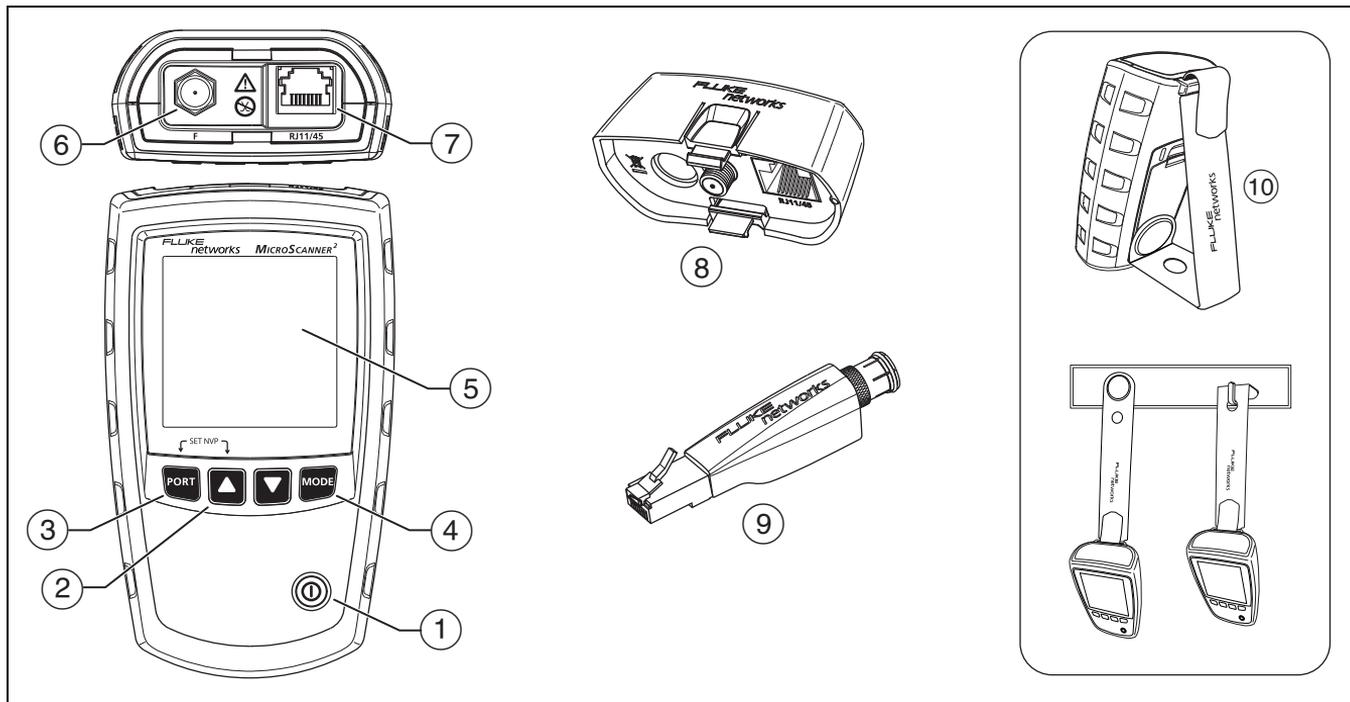


Figura 4. Características do MicroScanner²

EGK01.EPS

- ① Tecla liga/desliga
- ② ▲, ▼: Navega pelas telas e modifica as configurações. No modo do gerador de tom, essas teclas permitem passar ciclicamente pelas melodias do gerador de tom analógico e do IntelliTone.
- ③ PORT: Para selecionar o conector RJ45 ou coaxial como porta ativa.
- ④ MODE: Para passar ciclicamente pelos modos de teste de cabo, gerador de tom e detecção de PoE.
Para acessar modos adicionais, mantenha pressionadas as teclas ao ligar o testador:
 - PORT + ▲: Permite calibrar as medições de comprimento e selecionar metro ou pé como unidade de medida. Veja as páginas 13 e 51.
 - MODE + ▼: Ativa o modo de demonstração, no qual o testador apresenta exemplos de telas de resultados de testes.

Observação

A função de desligamento automático é desativada no modo de demonstração.

 - ▲ + ▼: Indica a versão e o número de série.
- ⑤ Display de cristal líquido (LCD) com retroiluminação.
- ⑥ Conector F para fazer conexão a cabo coaxial de 75 Ω.
- ⑦ Jaque modular para conectar o telefone e o cabo de par trançado de rede. O jaque aceita 8 pinos (RJ45) e conectores modulares de 6 pinos (RJ11).
- ⑧ Adaptador wiremap com conector F e jaque modular de 8 pinos. Consulte a página 14.
- ⑨ Identificador remoto opcional com conector F e jaque modular de 8 pinos. Consulte a página 14.
- ⑩ Alça magnética para pendurar. Conecte e use a alça conforme mostrado.

Recursos de exibição do MicroScanner²

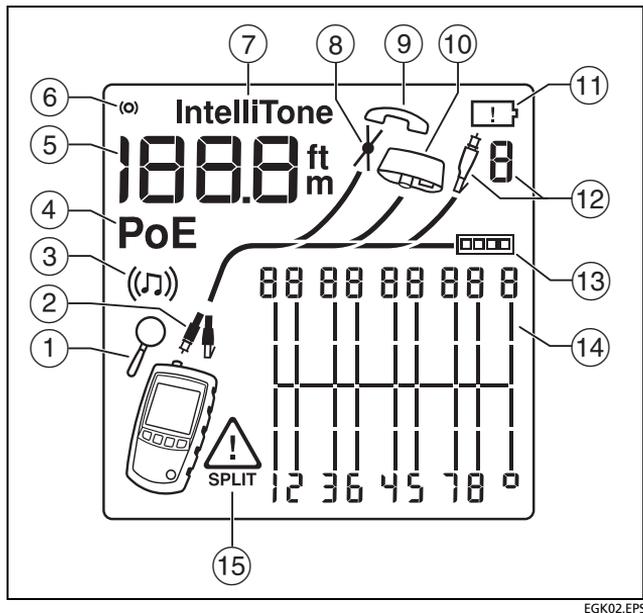


Figura 5. Recursos de exibição do MicroScanner²

- 1 Indicador da tela de detalhes. Consulte a página 26.
- 2 Indica que porta está ativa: a porta RJ45 (🔌) ou a coaxial (🔌).
- 3 Indicador do modo de tom. Consulte a página 45.
- 4 Indicador do modo PoE (Power over Ethernet). Consulte a página 37.
- 5 Visor numérico com indicador de pés/metros.
- 6 Indicador de atividade de teste; animado quando o teste está sendo executado.
- 7 IntelliTone aparece quando o gerador de tom está no modo IntelliTone. Veja as páginas 45 e 50.
- 8 Indica curto no cabo. Veja as páginas 17 e 36.
- 9 Indica tensão de telefone. Consulte a página 21.
- 10 Indica que um adaptador wiremap está conectado ao extremo distal do cabo.
- 11 Indicador de pilhas fracas. Consulte a página 53.
- 12 Indica que um identificador está conectado à extremidade distal do cabo e mostra o número do identificador.
- 13 Indicador de porta Ethernet. Consulte a página 24.

- ⑭ Diagrama da fiação (wiremap). No caso de aberturas, o número de segmentos acesos referente ao par de fios indica a distância aproximada até a falha. Os segmentos na extrema direita representam o invólucro protetor (blindagem). Veja as páginas de 16 a 20.
- ⑮  indica falha ou alta tensão no cabo. **SPLIT** aparece quando a falha se deve a um par dividido. Consulte a página 20.

Desligamento automático

O testador se desliga após 10 minutos de inatividade, isto é, sem pressionamento de nenhuma tecla e nenhuma mudança ser efetuada nos conectores do instrumento.

Observação

A função de desligamento automático é desativada no modo do gerador de tom e de demonstração.

Como mudar a unidade de comprimento

- 1 Mantenha pressionado  e  ou  e  ao ligar o testador.
- 2 Pressione  ou  para passar de metros a pés e vice-versa.
- 3 Desligue o testador e, em seguida, ligue-o para voltar ao modo de teste.

Como usar o adaptador Wiremap e os identificadores remotos

A terminação do cabeamento de par trançado com adaptador wiremap comum ou identificadores remotos opcionais permite que o testador detecte todos os tipos de falhas de pinagem e fiação. Sem essa terminação, o testador não tem condições de detectar fios ou pares cruzados. Num par de fios com um dos fios abertos, é necessária a terminação para poder detectar qual dos fios está aberto. Sem a terminação, o testador mostra os dois fios como abertos.

O uso de vários identificadores remotos ajuda a identificar as conexões nos painéis (patch panels). O testador mostra o número do identificador conectado à extremidade distal do cabeamento, conforme ilustrado na página 29.

Para conectar um identificador remoto a um conector modular (RJ) em uma área confinada, ou a um conector modular de 4 pinos (RJ11), use o adaptador universal opcional e um cabo de manobra, conforme mostrado na Figura 6.

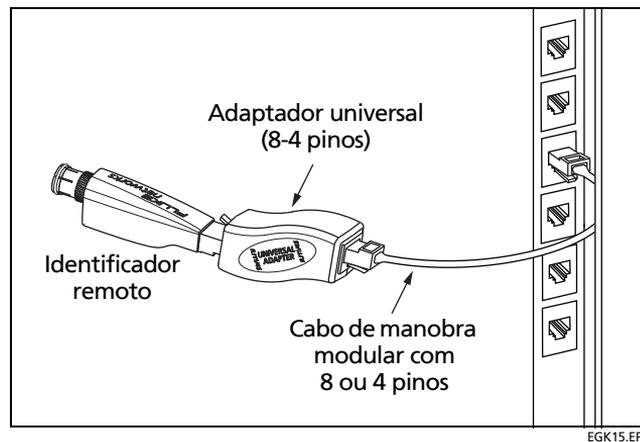


Figura 6. Conexão de identificador remoto em área confinada ou a um conector RJ11

Testes de cabeamento de par trançado

- 1 Ligue o testador.

MicroScanner²: Se o testador já estiver ligado e no modo de teste coaxial (🔌), pressione **PORT** para passar para o modo de teste de par trançado (🔌).

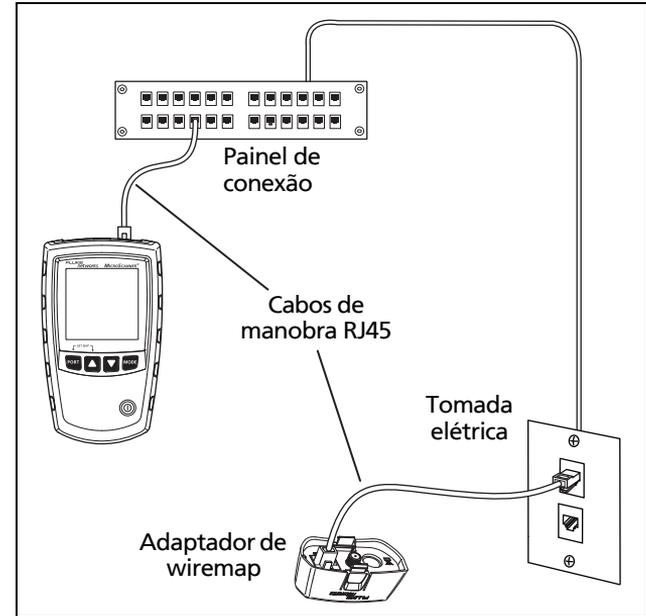
- 2 Conecte o testador e o adaptador wiremap ou identificador ao cabeamento, conforme mostrado nas Figuras 7 a 21.

O teste é executado continuamente até se passar para outro modo ou se desligar o testador.

Observações

Pode-se medir comprimento sem conectar um adaptador à extremidade distal, contudo, o adaptador é necessário para realizar o teste wiremap completo.

*Se o indicador de **PoE** aparecer, defina o testador no modo de PoE. Consulte a página 37.*



EGK03.EPS

Figura 7. Conexão a cabeamento de rede de par trançado

Abertura em cabeamento de par trançado

Figura 8 mostra uma abertura no fio 4.

Observações

Se apenas um dos fios do par estiver aberto e não houver adaptador wiremap ou identificador remoto conectado, os dois fios são mostrados como abertos.

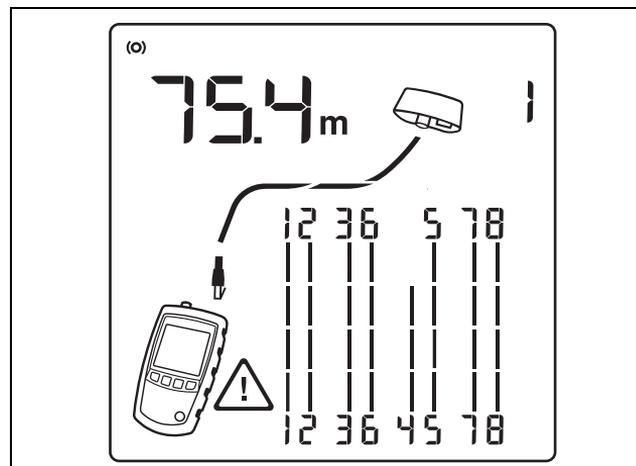
O ícone de advertência (⚠) não aparece se os dois fios do par estiverem abertos, porque pares abertos são normais em certas aplicações de cabeamento.

Os três segmentos mostrados no comprimento do par de fios indicam que a abertura se encontra a aproximadamente 3/4 da distância até o final do cabeamento. O comprimento do cabo é 75,4 m.

Para ver a distância até a abertura, use ▲ ▼ ou ⓘ para visualizar resultados detalhados para o par de fios. Consulte a página 26.

Causas típicas de aberturas

- Fios conectados a pinos errados em blocos de conexão e de engate rápido
- Conexões incorretas
- Conector danificado
- Cabo danificado
- Aplicação inadequada para o cabo



EGK05.EPS

Figura 8. Abertura em cabeamento de par trançado

Curto em cabeamento de par trançado

Figura 9 mostra um curto entre os fios 5 e 6. Os fios em curto piscam para indicar a falha. O comprimento do cabo é 75,4 m.

Observação

Quando há curto, o adaptador do extremo distal e o mapeamento dos fios sem curto não são mostrados.

Causas típicas de curtos

- Conector danificado.
- Cabo danificado.
- Material condutivo preso entre os pinos no conector.
- Terminação inadequada no conector.
- Aplicação inadequada para o cabo.

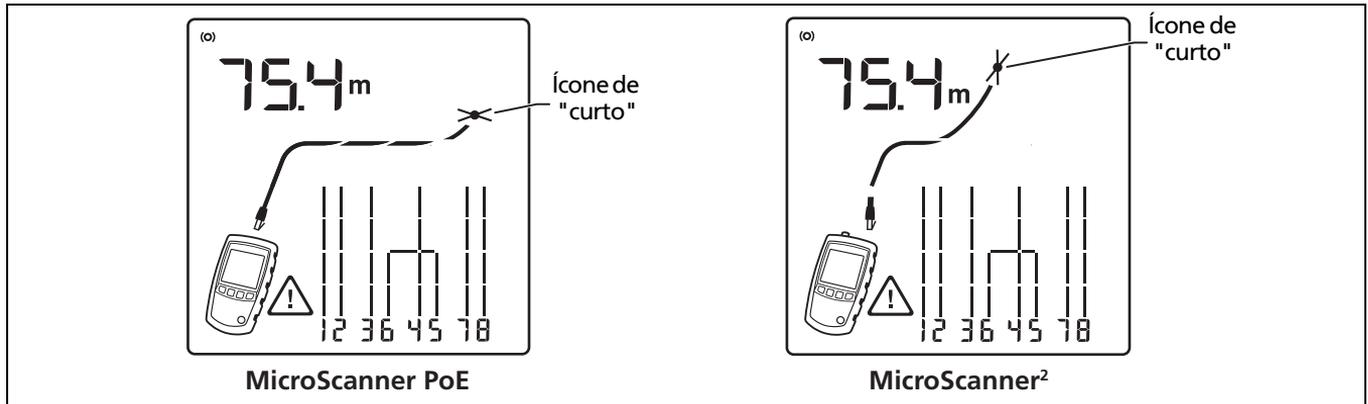


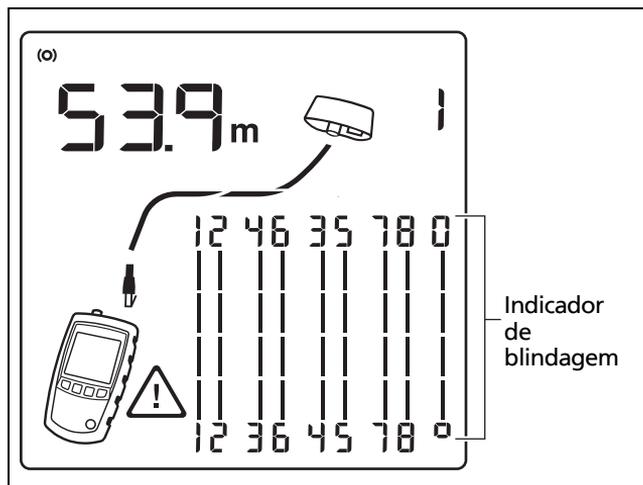
Figura 9. Curto em cabeamento de par trançado

EKG06.EPS

Fios cruzados

Figura 10 mostra que os fios 3 e 4 estão cruzados. Os números dos pinos piscam indicando a falha. O comprimento do cabo é de 53,9 m. O cabo é blindado.

Para detectar fios cruzados, é necessário um adaptador na extremidade distal.



EGK08.EPS

Figura 10. Fios cruzados

Pares cruzados

Figura 11 mostra que os pares 1,2 e 3,6 estão cruzados. Os números dos pinos piscam indicando a falha. Provavelmente isto é causado pela mistura de cabos 568A e 568B.

Para detectar pares cruzados, é necessário adaptador na extremidade remota.

Causas típicas de pares cruzados

- Fios conectados a pinos errados em blocos de engate rápido ou conectores.
- Mistura de padrões de fiação 568A e 568B (12 e 36 cruzados).
- Cabos cruzados usados sem necessidades (12 e 36 cruzados).

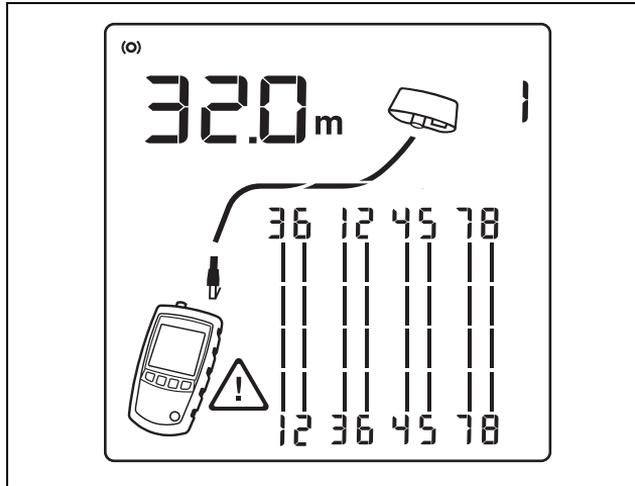


Figura 11. Pares cruzados

EGK09.EPS

Par dividido

Figura 12 mostra um par dividido em 3,6 e 4,5. O par dividido pisca para indicar a falha. O comprimento do cabo é 75,4 m.

Num par dividido, a continuidade de uma extremidade até a outra está correta, mas é feita por meio de fios de pares diferentes. Os pares divididos causam excesso de diafonia que interfere na operação da rede.

Observação

Cabos com pares não trançados, como fios telefônicos, normalmente apresentam pares divididos, devido ao excesso de diafonia.

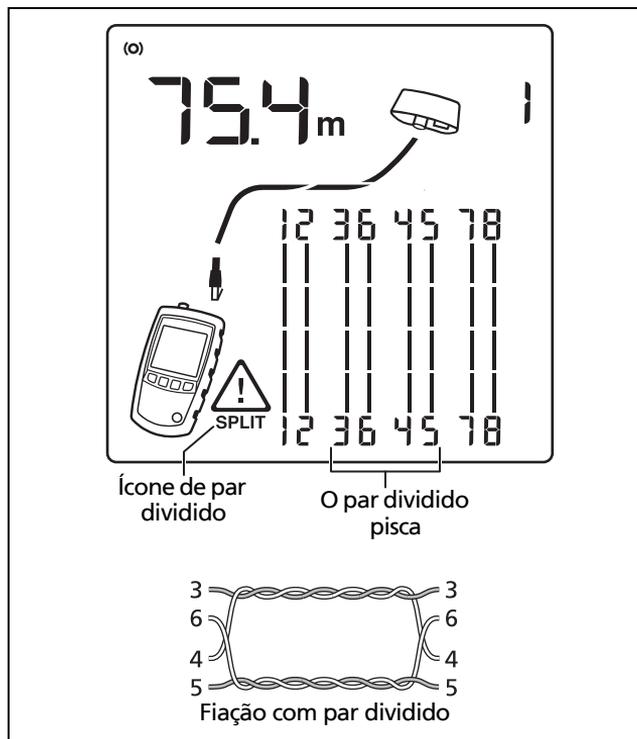


Figura 12. Par dividido

Detectada tensão telefônica

Figura 13 mostra que foi detectada tensão telefônica no par 4,5.

O comprimento não é apresentado porque a tensão interfere nas medições de comprimento.



Este testador não foi projetado para ser conectado a equipamentos, sistemas ou entradas telefônicas ativas, inclusive equipamentos ISDN. A exposição prolongada a tensões aplicadas por essas interfaces pode danificar o testador. Desconecte o testador se ele detectar alta tensão.

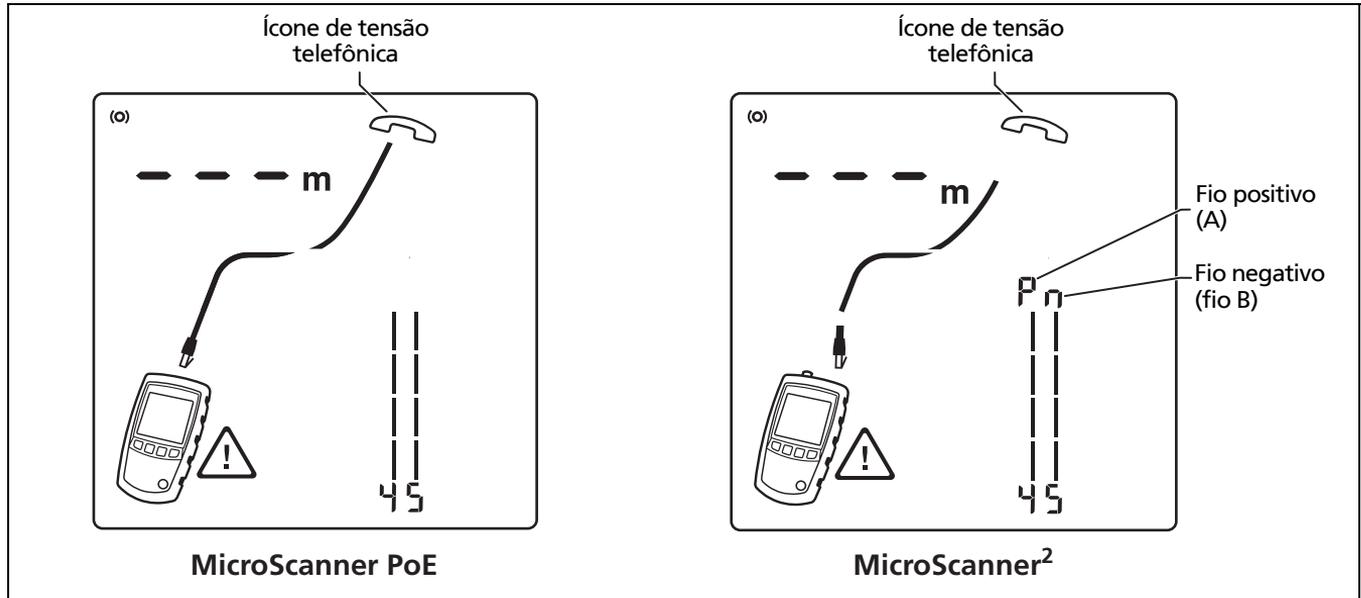


Figura 13. Detectada tensão telefônica

EGK11.EPS

Detectada derivação em paralelo

Figura 14 mostra que foi detectada uma derivação em paralelo à distância de cerca de 53,2 m. Só é apresentada a primeira derivação detectada. A distância até a derivação em paralelo é aproximada porque as várias reflexões da derivação em paralelo interferem nas medições de comprimento.

Observação

Derivações em paralelo à distância de mais de 100 metros do testador ou de menos de 5 metros de comprimento nem sempre são detectadas.

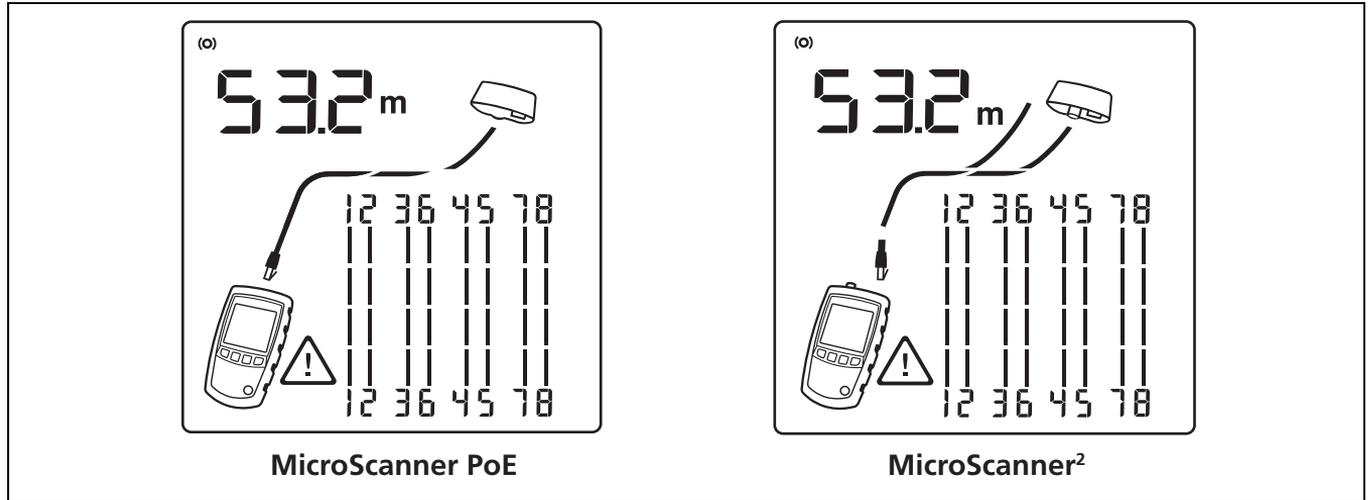


Figura 14. Detectada derivação em paralelo

EGK12.EPS

Detectada porta Ethernet

O testador tem capacidade de detectar portas Ethernet ativas e inativas, conforme mostrado nas Figuras 15 e 16.

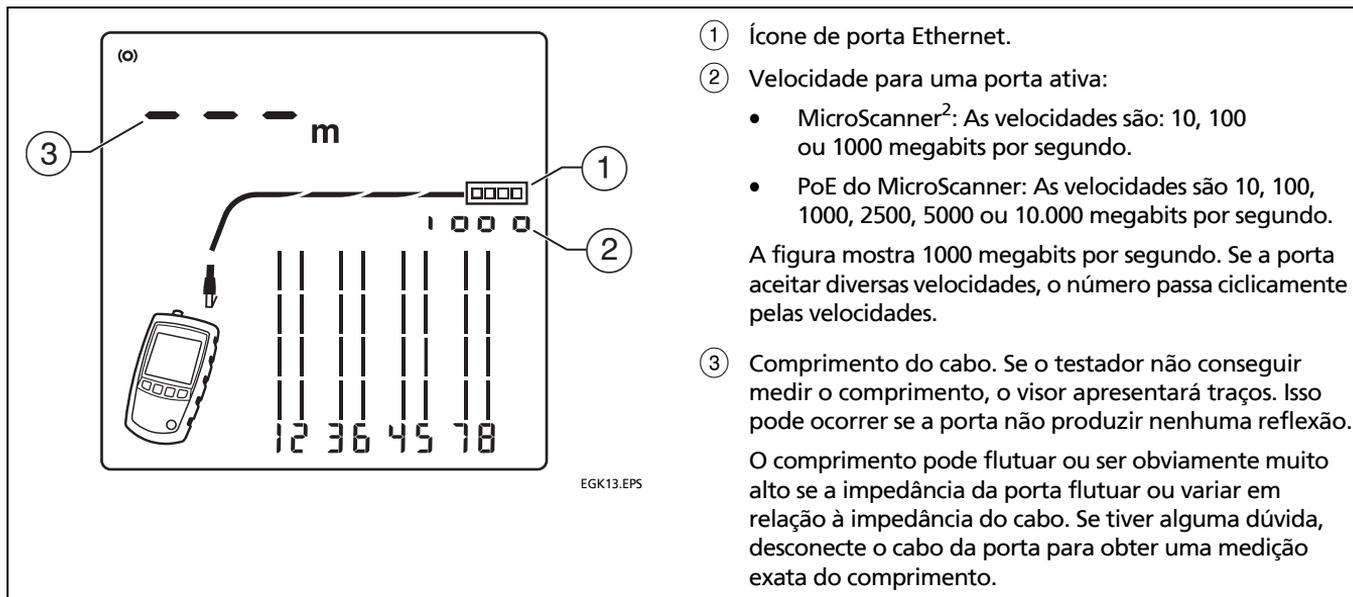
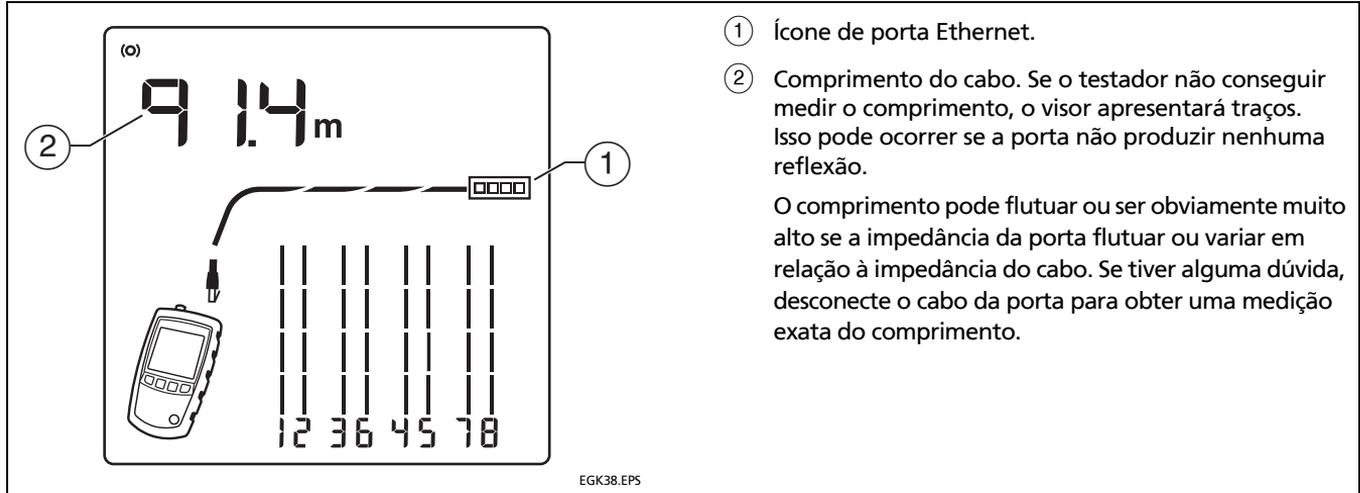


Figura 15. Detectada porta Ethernet ativa



- ① Ícone de porta Ethernet.
- ② Comprimento do cabo. Se o testador não conseguir medir o comprimento, o visor apresentará traços. Isso pode ocorrer se a porta não produzir nenhuma reflexão.

O comprimento pode flutuar ou ser obviamente muito alto se a impedância da porta flutuar ou variar em relação à impedância do cabo. Se tiver alguma dúvida, desconecte o cabo da porta para obter uma medição exata do comprimento.

Figura 16. Detectada porta Ethernet inativa

Detalhes de exibição para um par de fios

Para ver os detalhes para cada par de fios, use ▲ ▼ ou  para mover-se pelas telas.

Neste modo, o testador testa continuamente apenas o par de fios que está sendo visualizado.

As Figuras 17 e 18 mostram exemplos dessas telas.

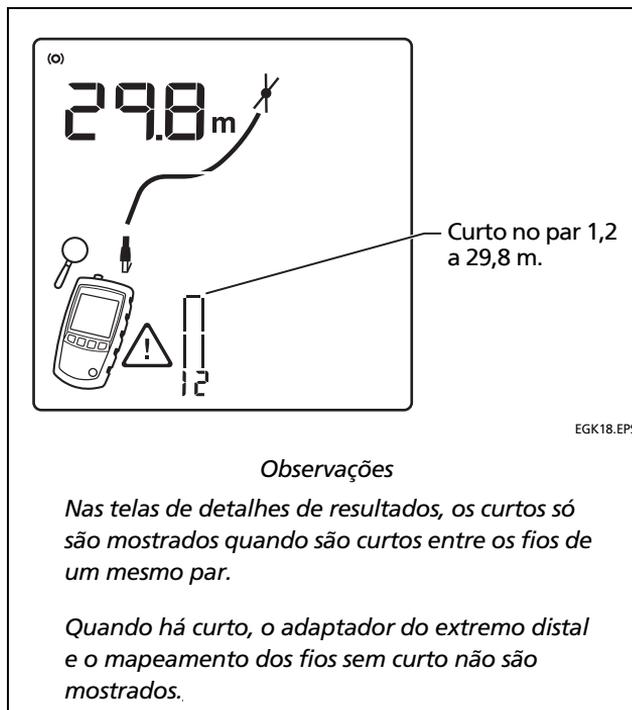


Figura 17. Detalhes para um curto (Tela do MicroScanner² mostrada)



Figura 18. Detalhes para pares de fios de terminação e abertos

Como usar vários identificadores remotos

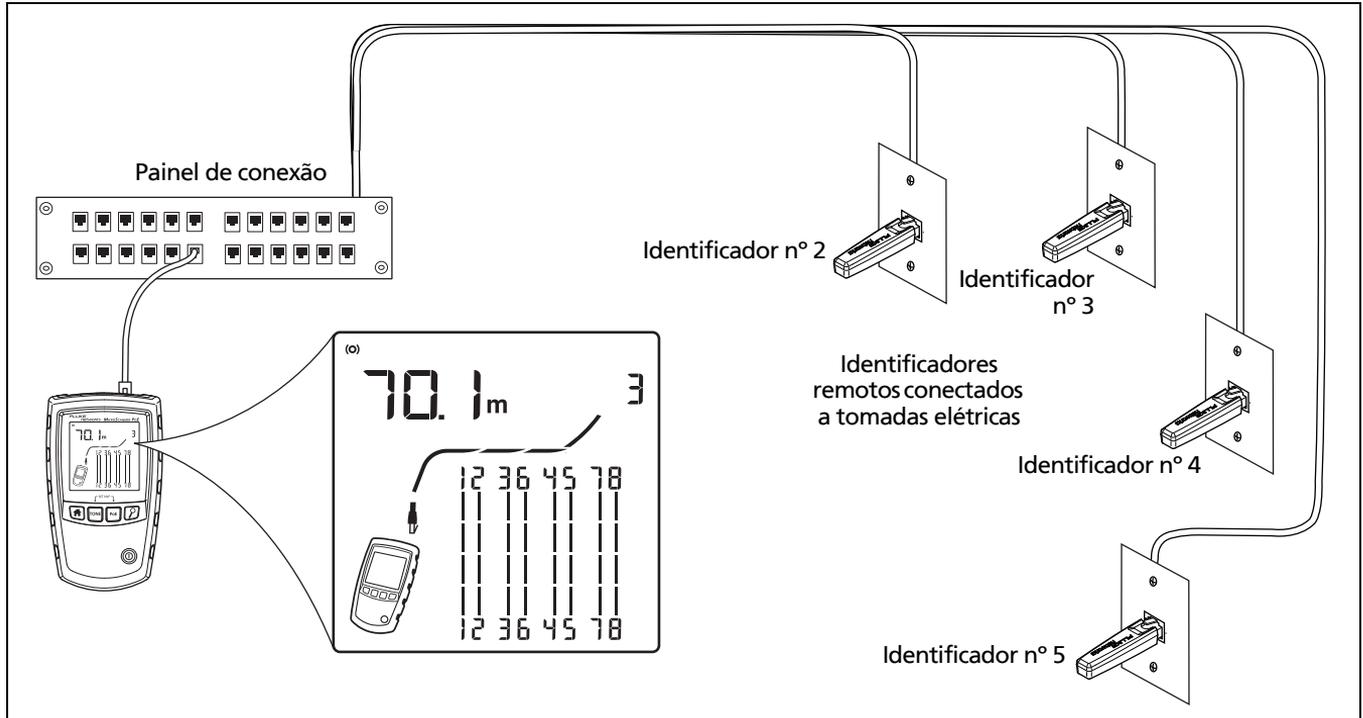
O uso de vários identificadores remotos ajuda a identificar as diversas conexões da rede no painel de conexões, conforme mostrado na Figura 19.

Na Figura 19, o visor mostra que o testador está conectado ao cabo terminado com o identificador remoto número 3.

O visor do MicroScanner² mostra um ícone de identificador (🔑) próximo ao número do identificador.

Cuidado

Não use mais de um adaptador de extremidade remota com topologias em estrela ou barramento. Isso pode produzir resultados incorretos de wiremap.



EGK04.EPS

Figura 19. Como usar vários identificadores (PoE do MicroScanner mostrados)

Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologias em estrela

Cabos telefônicos ligados em topologia de estrela (Figura 20) interligam-se em uma derivação em paralelo no centro de distribuição. A derivação em paralelo conecta cada fio a todos os outros fios do mesmo número.

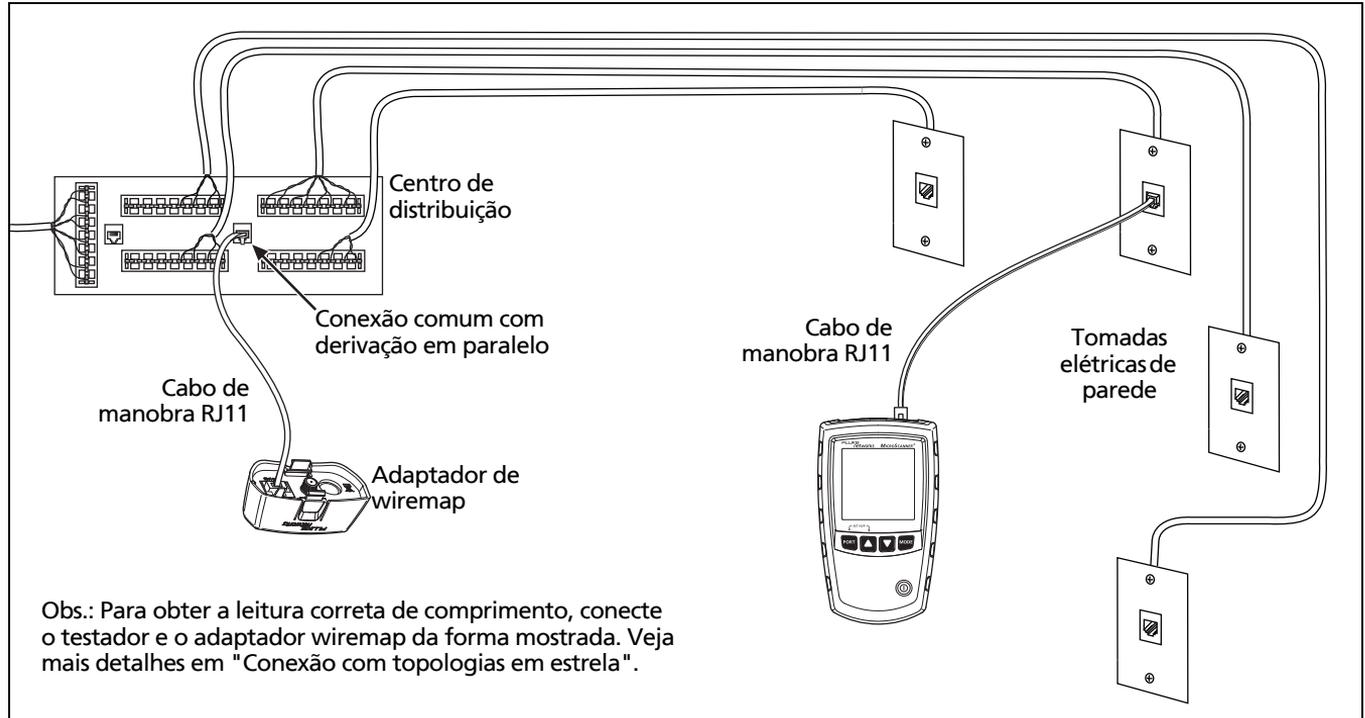
O testador detecta as derivações em paralelo e mede a distância até as mesmas. Para medir o comprimento de cada cabo conectado à derivação em paralelo, é necessário conectar o adaptador wiremap ou identificador remoto à derivação e o testador na tomada.

O testador não mede comprimento para lá da derivação em paralelo porque as reflexões das conexões da derivação interferem nas medições.

Se conectar o testador à derivação em paralelo, ele só medirá o comprimento até a derivação, o que corresponde somente ao comprimento do cabo de manobra.



Não use mais de um adaptador de extremidade remota com topologias em estrela ou barramento. Isso pode produzir resultados incorretos de wiremap.



EGK16.EPS

Figura 20. Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologia em estrela

Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologias em barramento

Cabos telefônicos interligados em topologia de barramento (Figura 21) fazem a ligação das tomadas elétricas de parede em série. Nesta topologia, é medido o comprimento a partir da última tomada até o adaptador wiremap.

Se for feita a conexão a uma tomada no meio da série, o testador informará que existe uma derivação em paralelo. O comprimento indicado corresponde ao comprimento até a tomada, que é o comprimento do cabo de manobra. O testador não mede o comprimento além da tomada porque as reflexões dos cabos dos dois lados interfere nas medições.

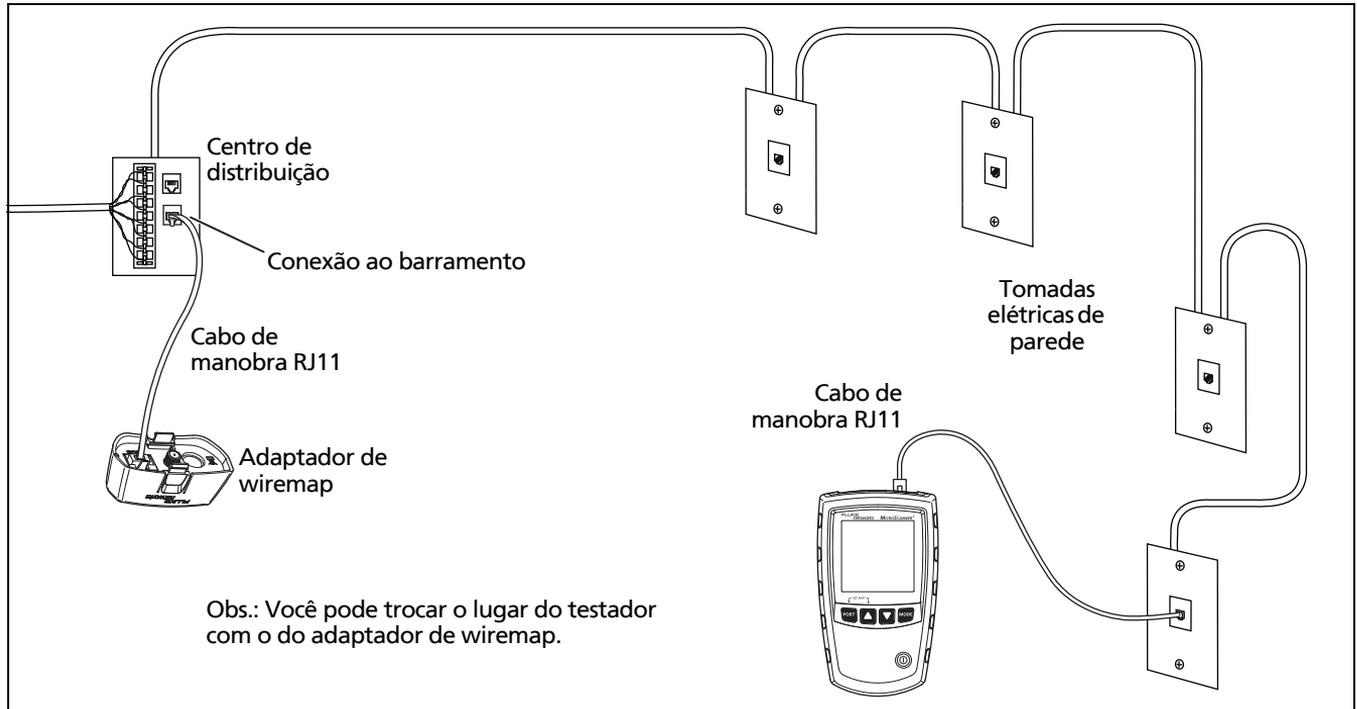
Se não tiver certeza de que tomada é a última do barramento, faça o seguinte:

- 1 Conecte o adaptador wiremap ou identificador ao começo do barramento, no centro de distribuição.
- 2 Conecte o testador a uma tomada e faça o teste de cabo de par trançado.

Se o testador indicar a existência de derivação em paralelo, passe para outra tomada. A última tomada não indicará derivação em paralelo e mostrará o comprimento até o centro de distribuição.

Cuidado

Não use mais de um adaptador de extremidade remota com topologias em estrela ou barramento. Isso pode produzir resultados incorretos de wiremap.



EGK17.EPS

Figura 21. Conexão a redes telefônicas cabeadas com topologia em barramento

Teste de cabeamento coaxial (MicroScanner²)

- 1 Ligue o testador.
- 2 MicroScanner²: Pressione **PORT** para alternar para o modo de teste coaxial (🔧).
- 3 Conecte o testador e o adaptador wiremap ou identificador ao cabeamento, conforme mostrado na Figura 22.

Para cabeamento sem conector F na terminação, use um adaptador ou cabo de manobra híbrido para fazer a conexão ao cabeamento.

O teste é executado continuamente até se passar para outro modo ou se desligar o testador.



EGK19.EPS

Figura 22. Conexão com cabeamento coaxial
(MicroScanner²)

Resultados para um bom cabo coaxial

Figura 23 mostra um cabo coaxial bom de 38,4 m de comprimento, terminado com identificador remoto número 3.

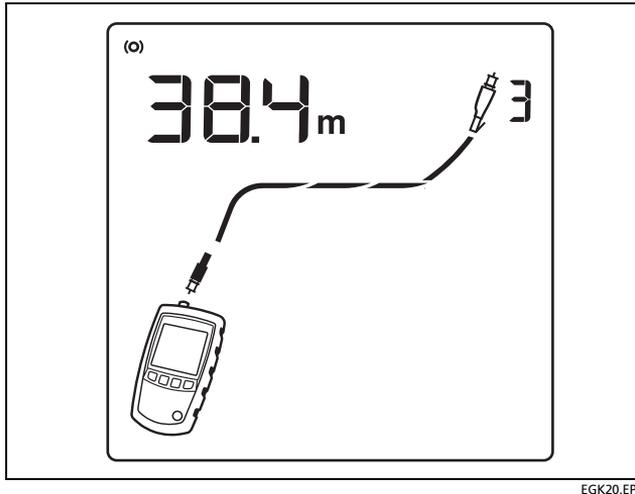


Figura 23. Resultados coaxiais (MicroScanner²)

EGK20.EPS

Abertura em cabeamento coaxial

Figura 24 mostra uma abertura a 12,1 m do testador.

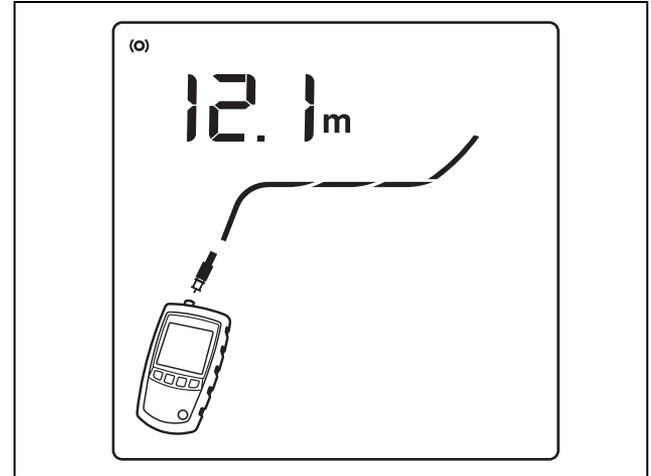
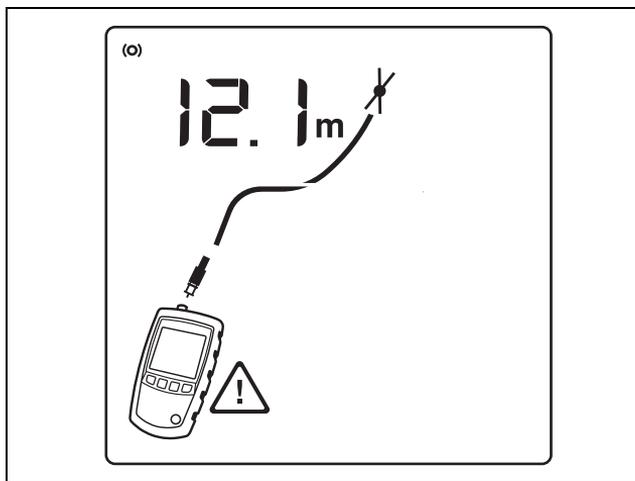


Figura 24. Abertura em cabeamento coaxial (MicroScanner²)

EGK21.EPS

Curto em cabeamento coaxial

Figura 25 mostra um curto a 12,1 m do testador.

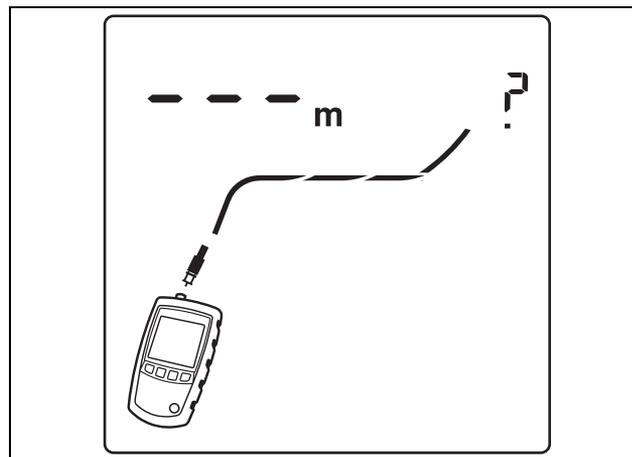


EGK22.EPS

Figura 25. Curto em cabeamento coaxial (MicroScanner²)

Terminação desconhecida em cabeamento coaxial

Figura 26 mostra um cabo conectado a um dispositivo no extremo remoto como, por exemplo, uma televisão, serviço de CATV, VCR, DVD player, parabólica ou antena. Quando aparecerem traços em vez do comprimento significa que o testador não conseguiu medir o comprimento, porque o dispositivo não produz reflexões.



EGK23.EPS

Figura 26. Terminação desconhecida em cabeamento coaxial (MicroScanner²)

Detecção de alimentação por Ethernet (PoE – Power Over Ethernet)

Para seleccionar o modo PoE, pressione **MODE** ou **PoE** até **PoE** aparecer no visor.

Em modo PoE, o testador solicita a PoE nos pares 1,2-3,6 e 4,5-7,8. O testador pode ativar uma fonte de PoE e não será danificado pela PoE.

No modo de teste de par trançado, se o indicador **PoE** estiver piscando significa que PoE pode estar disponível. Para verificar a presença de fonte PoE, passe o testador para o modo PoE.

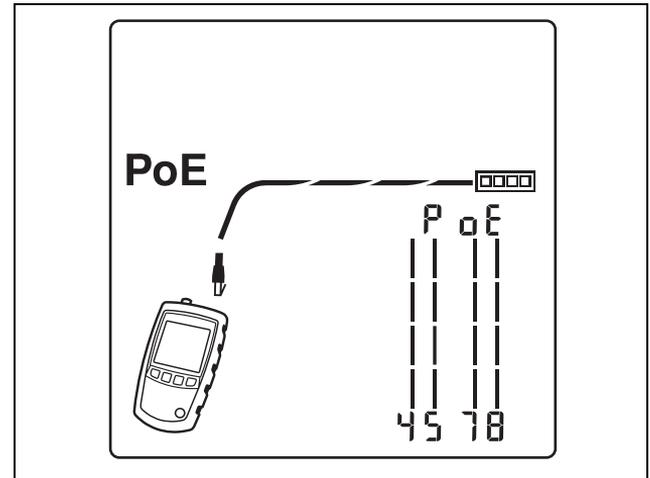
Observação

O testador não detectará esquemas PoE que não estão em conformidade com o padrão IEEE 802.3af, tais como Cisco® Inline Power (potência em linha).

MicroScanner²

O testador MicroScanner² solicita e detecta tensão de PoE provenientes de fontes 802.3af. Se for detectada alimentação de PoE, **PoE** aparecerá acima dos pares alimentados. A indicação **PoE** pode piscar conforme a fonte PoE liga ou desliga a energia.

Figura 27 mostra o visor do MicroScanner² quando o testador detecta PoE nos pares 4,5 e 7,8.



EGK30.EPS

Figura 27. Visor do PoE do MicroScanner²

PoE do MicroScanner

Para selecionar o modo PoE, pressione .

O visor mostra      (procurando) enquanto o testador procura pelo PoE.

O PoE do MicroScanner usa 802.3af, at, e padrões bt na camada do hardware para negociar e reportar o PoE disponível a partir de fontes ativas. Ele pode usar a camada do link com LLDP (Link Layer Discovery Protocol) somente para fontes tipo 2.

Observações

Fontes de PoE nem sempre alcançam a voltagem especificada para a sua classe.

O testador verificará a alimentação máxima disponível, se a porta da fonte estiver configurada para responder às solicitações presentes somente na camada do hardware. Se a porta da fonte estiver configurada para responder somente as solicitações LLDP para níveis altos de alimentação (Classes 5-8), o testador não poderá verificar a alimentação máxima disponível a partir da fonte.

As fontes antigas 802.3af e 802.3at continuarão a fornecer alimentação, em alguns casos, quando você alternar entre o PoE do testador e as telas de teste do cabo. Se isso acontecer, a opção    (not off) é exibida na tela PoE. Se você visualizar esta mensagem, desconte e conecte o cabo novamente ao testador. O testador negociará com a fonte e exibirá resultados válidos de teste PoE novamente.

Fontes de assinatura única e dupla

Para fontes de assinatura única e dupla, o testador PoE do MicroScanner exibirá a classe máxima de alimentação disponível e a voltagem padrão para a classe. Veja as figuras 28 a 30. A tabela 2 na página 42 mostra voltagens e outras informações para as classes de PoE.

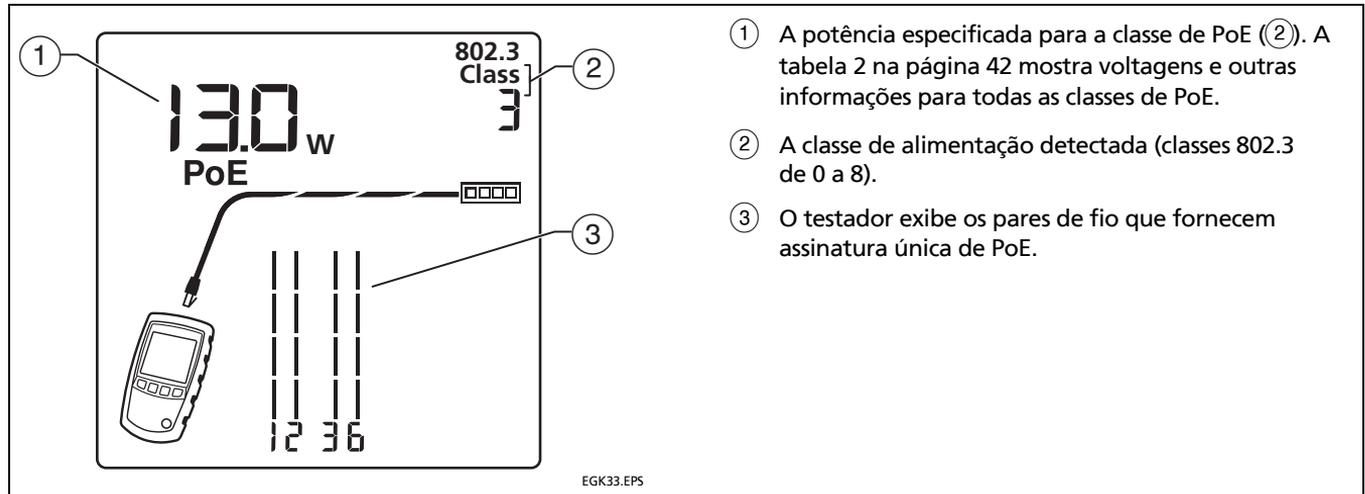


Figura 28. PoE Classe PoE, assinatura única (PoE do MicroScanner)

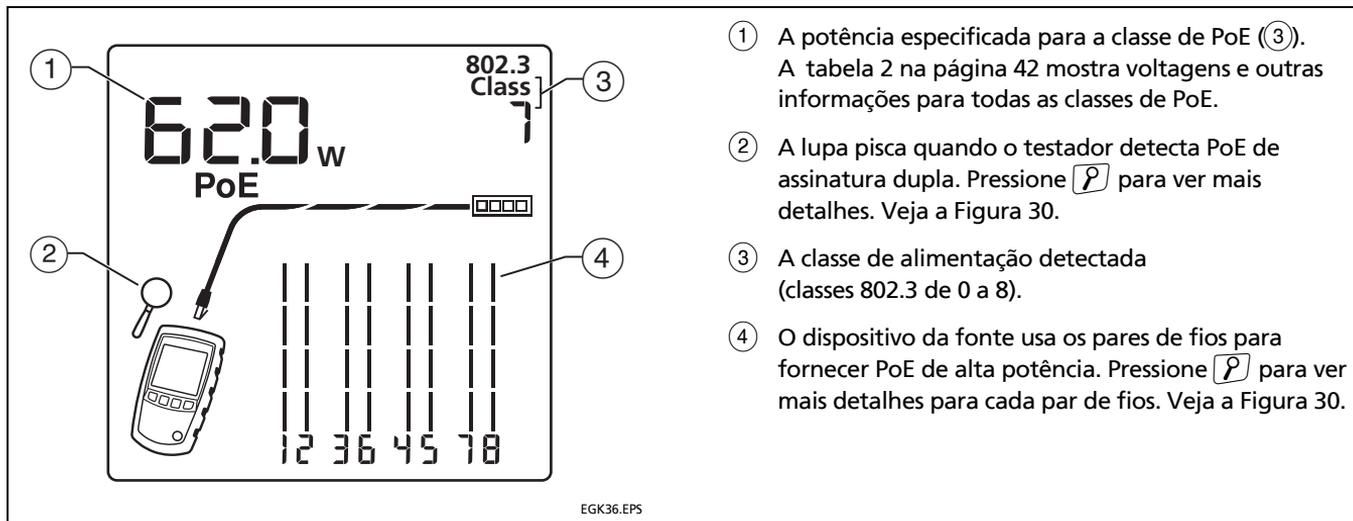


Figura 29. PoE de fonte com dupla assinatura PoE (PoE de MicroScanner)

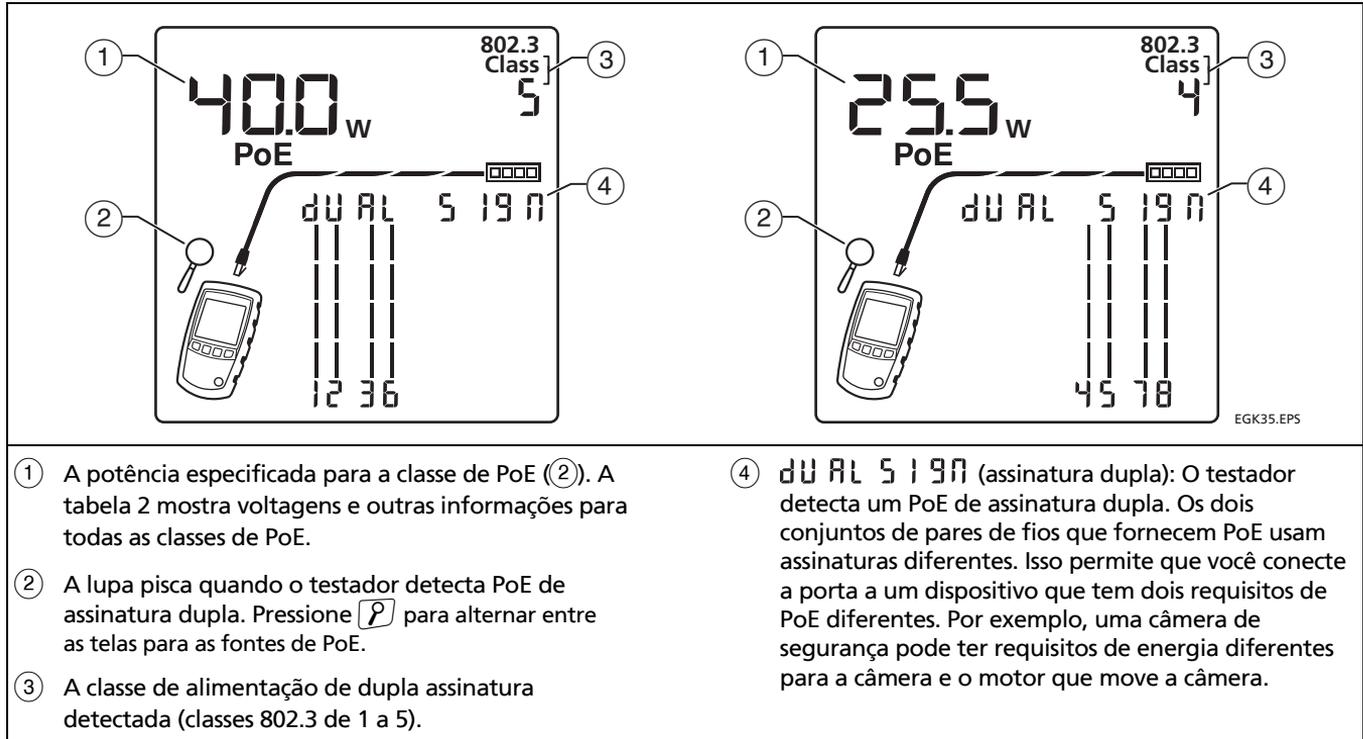


Figura 30. Telas com detalhe para PoE de Classes 5 e 4 para alimentação de dupla assinatura (PoE de MicroScanner)

Tabela 2. Classes de PoE

| Número da classe ¹ | Potência de entrada para dispositivo alimentado (watts) ¹ | Potência de saída de equipamento de fornecimento de energia (watts) | Tipo de dispositivo alimentado | Padrão IEEE ² |
|-------------------------------|--|---|--------------------------------|--|
| 0 | 13 | 14 | 1 | 802.3af (PoE de 2 pares) |
| 1 | 3,84 | 4 | 1 | |
| 2 | 6,49 | 6,7 | 1 | |
| 3 | 13 | 14 | 1 | |
| 4 | 25,5 | 30 | 2 | 802.3at (PoE+) |
| 5 | 40 | 45 | 3 | 802.3bt (PoE de 4 pares, 4PPoE, PoE++) |
| 6 | 51 | 60 | 3 | |
| 7 | 62 | 75 | 4 | 802.3bt (PoE de maior potência) |
| 8 | 71,3 | 90 | 4 | |

1. Esses números de classe e voltagens são exibidos no visor do PoE do MicroScanner. A voltagem atual pode variar e depende do tamanho e do tipo de cabo.

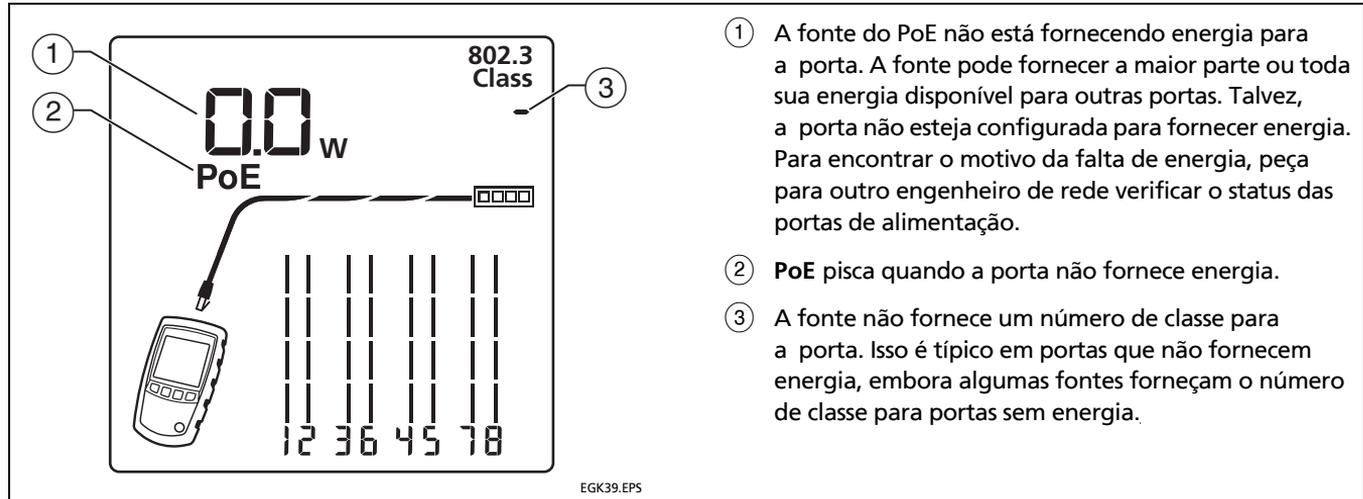
2. O testador pode identificar dois tipos de PoE—PoH fora do padrão (Power over HDBaseT™) e UPoE (Universal Power over Ethernet)—cujas fontes de alimentação são de 30 W ou inferior para dois pares.

Se o visor exibir 0.0 W

Se uma fonte de alimentação PoE não fornecer alimentação para a porta, o PoE do MicroScanner exibe **0.0 W** e **PoE** pisca na tela. Veja a Figura 31.

Observação

Se um visor exibir **0.0 W**, e você conectar rapidamente o testador a outra porta, o visor pode continuar a exibir **0.0 W** por alguns segundos até que o testador exiba os resultados para a nova porta.



- 1 A fonte do PoE não está fornecendo energia para a porta. A fonte pode fornecer a maior parte ou toda sua energia disponível para outras portas. Talvez, a porta não esteja configurada para fornecer energia. Para encontrar o motivo da falta de energia, peça para outro engenheiro de rede verificar o status das portas de alimentação.
- 2 PoE pisca quando a porta não fornece energia.
- 3 A fonte não fornece um número de classe para a porta. Isso é típico em portas que não fornecem energia, embora algumas fontes forneçam o número de classe para portas sem energia.

Figura 31. Porta PoE que exibe 0.0 W

Fontes passivas

Para fontes passivas, o testador PoE do MicroScanner mostra a tensão que mede nos pares alimentados, conforme indicado na Figura 32.

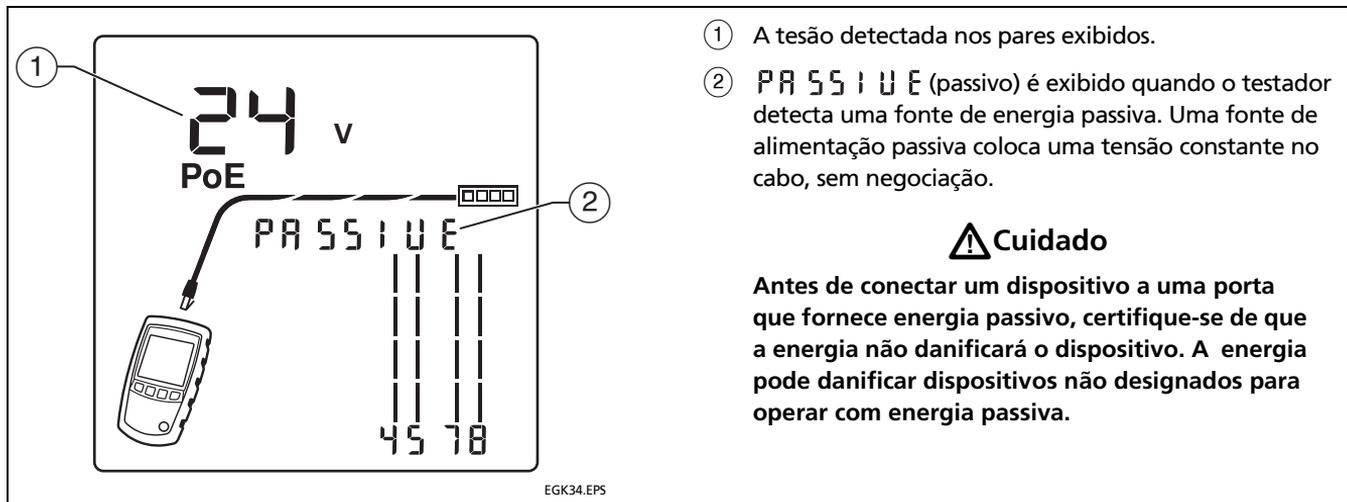


Figura 32. Energia passiva (PoE do MicroScanner)

Como usar o gerador de tom

Pode-se usar o testador com uma sonda de tom opcional para localizar cabos em feixes, painéis de conexão (patch panels) ou atrás de paredes.

Use as funções de IntelliTone™ do testador com uma sonda de tom opcional IP100 ou IP200 da Fluke Networks. O sinal digital IntelliTone é detectado mais facilmente à distância do que os tons analógicos, e a sua frequência e codificação eliminam os problemas de identificação produzidos por sobrecarga do sinal e ruído ambiente ou irradiado.

O testador tem dois tons IntelliTone e quatro tons analógicos.

O modo de tom analógico do testador é compatível com a maioria das sondas de tom.

O modo de tom analógico apresenta a função SmartTone™ que permite identificar positivamente os cabos em feixes (página 49).

Tons sonoros no modo IntelliTone (é necessária a sonda opcional IntelliTone)

- 1 MicroScanner²: Pressione  para selecionar cabo de par trançado () ou coaxial ().
- 2 Pressione  ou  até (), IntelliTone e um padrão de rolamento de 1s e 0s aparece no visor (①, ②, e ③ em Figura 33).

Para alterar o tom IntelliTone, pressione   ou . O visor mostra o número da melodia (④). O testador tem dois tons IntelliTone.

- 3 Conecte o testador ao cabo (Figura 34).
- 4 Coloque o botão seletor na posição  (localizar).
- 5 Use a sonda para encontrar o local genérico do tom em uma prateleira de cabos, painel de conexões ou atrás de uma parede, conforme mostrado na Figura 34. O LED SYNC acende a luz verde quando a sonda está recebendo sinal do IntelliTone.

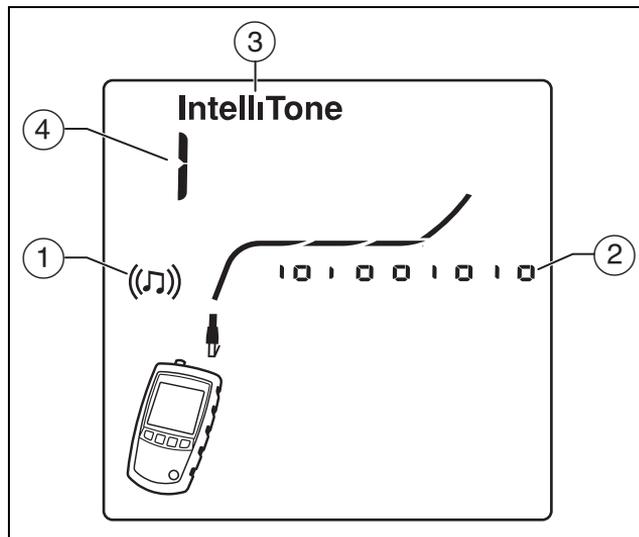
Os LEDs da sonda se acendem, de 1 a 8, à medida que a intensidade do sinal aumenta. Quando mais alto o número, mais intenso é o sinal.

Observação

Se você não conseguir localizar o sinal IntelliTone nos cabos de 2 condutores, o cabo pode estar em curto. Use o testador para verificar se há algum curto. Veja as páginas 15 e 17.

- 6 Coloque o botão seletor na posição  (isolar).
- 7 Use a sonda para isolar a fonte do tom sonoro no feixe de cabos ou no painel de conexões. O LED SYNC acende a luz verde quando a sonda está recebendo sinal do IntelliTone.

Os LEDs da sonda se acendem, de 1 a 8, à medida que a intensidade do sinal aumenta. Quando mais alto o número, mais intenso é o sinal.



EGK07.EPS

Figura 33. Tela do modo de gerador de tom IntelliTone

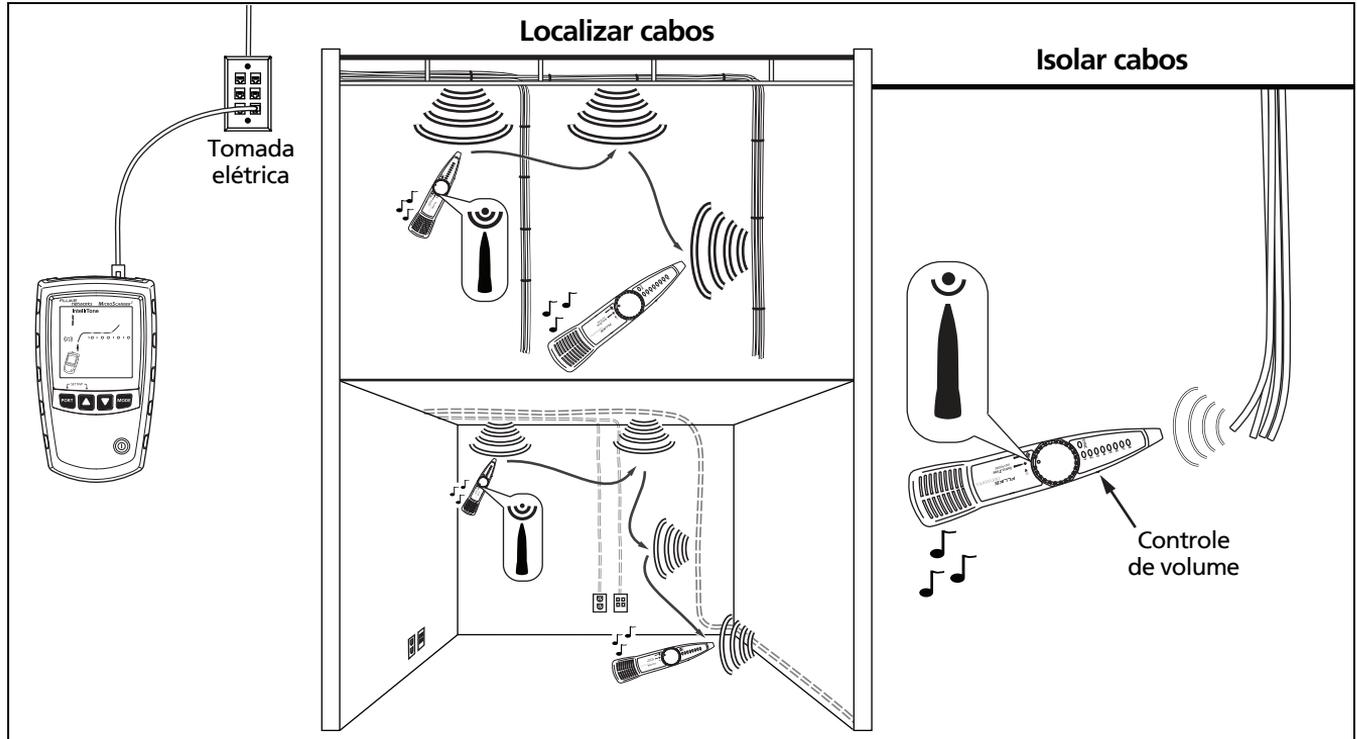


Figura 34. Como usar o gerador de tom no modo IntelliTone

EGK24.EPS

Como usar a função SmartTone

Use a função SmartTone™ quando tiver dificuldade em localizar um cabo. Esta função muda a melodia do gerador de tom quando se coloca um par de fios em curto no cabo conectado ao testador. SmartTone funciona com a sonda IntelliTone e com sondas analógicas.

Observação

Use a função SmartTone somente em pares secos de fios que não têm terminação em nenhuma das extremidades. Não use esta função em fios energizados.

- 1 Ligue o testador e conecte-o ao cabo.
- 2 MicroScanner²: Pressione  para selecionar cabeamento de par trançado ou coaxial.
- 3 Pressione  ou  até  aparecer no visor.
- 4 Pressione  ou  para selecionar o modo de gerador de tom analógico (**IntelliTone** desaparece da tela).
- 5 Na extremidade distal do cabeamento, coloque a sonda perto das extremidades dos cabos.
- 6 Coloque um par de fios de um cabo (par trançado) momentaneamente em curto ou coloque o condutor e a blindagem em curto em um cabo (coaxial). Se a melodia mudar quando se soltar o curto, esse é o cabo conectado ao testador.

Como usar a função de mapa de cabos IntelliTone (é necessária a sonda opcional IP200)

A função IntelliTone do testador funciona com a função de mapa de cabo da sonda opcional IP200 para verificar a fiação na extremidade distal do cabeamento. A função de mapa de cabo da sonda identifica as falhas mais comuns de fiação em cabeamento de par trançado: curtos, aberturas e pares cruzados.

- 1 Pressione  para selecionar cabeamento de par trançado ().
- 2 Coloque o botão seletor na posição **CABLE MAP**.
- 3 Conecte o testador e a sonda ao cabeamento, conforme mostrado na Figura 36.
- 4 Pressione  ou  até aparecer () no visor. O modo IntelliTone é indicado por **IntelliTone** e pelo padrão rolante de 1s e 0s na tela. Veja a Figura 36.
- 5 O indicador LED da sonda se acende consecutivamente, mostrando a fiação do cabo. Veja mais detalhes no material de referência da sonda.

Observação

Normalmente, o LED SYNC da sonda se acende indicando a recepção do sinal IntelliTone. A função do Led pode ser mudada para indicar a continuidade da blindagem. Veja mais detalhes no material de referência da sonda.

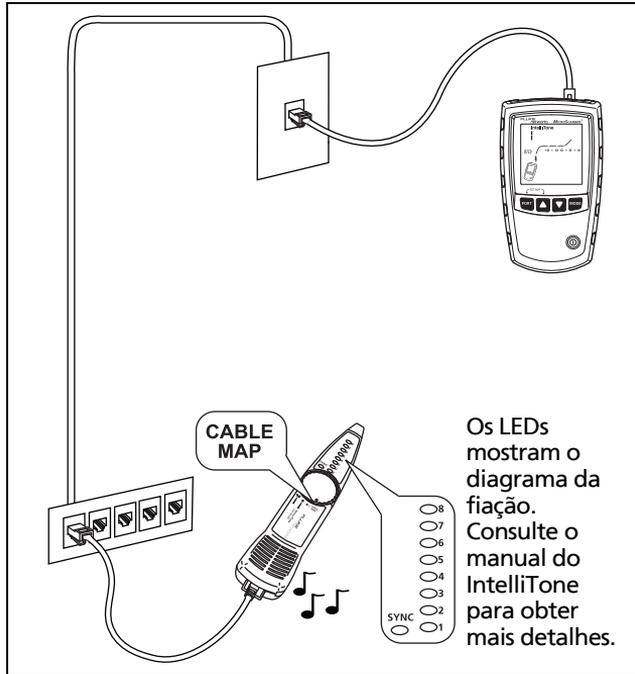


Figura 36. Como usar o gerador de tom com a função de mapa de cabo IP200 IntelliTone

Calibração das medições de comprimento

O testador usa um valor de NVP (velocidade nominal de propagação) e o retardo do sinal ao longo do cabo para calcular o comprimento. Os valores de NVP predefinidos do testador geralmente são suficientemente precisos para verificar comprimento. Contudo, pode-se aumentar a precisão das medições de comprimento ajustando o valor de NVP de acordo com um valor real ou especificado.

Os valores predefinidos de NVP são: 70% para cabo de par trançado e 82% para cabo coaxial (MicroScanner²).

Observação

Os valores de NVP variam conforme os tipos de cabos, os lotes e os fabricantes. Na maioria dos casos, essas diferenças são mínimas e podem ser ignoradas.

Definição do NVP como valor especificado

Para inserir o valor de NVP especificado pelo fabricante:

- 1 Ligue o testador enquanto mantém pressionada as teclas  e  ou  e .
- 2 MicroScanner²: Para definir o NVP da porta coaxial () , pressione .
- 3 Use  e  ou  para definir o valor NVP.
- 4 Para salvar a definição e sair do modo NVP, desligue o testador e ligue-o em seguida.

Como determinar o NVP real de um cabo

O NVP real de um cabo pode ser determinado ajustando-se o comprimento medido de modo que corresponda ao comprimento conhecido de um cabo.

Para determinar o NVP de um cabo:

- 1 Ligue o testador enquanto mantém pressionada as teclas  e  ou  e .
- 2 MicroScanner²: Para definir o NVP da porta coaxial () , pressione .

- 3 Conecte um determinado comprimento do cabo a ser testado ao conector coaxial ou de par trançado do testador.

Observações

O cabo deve ter pelo menos 49 pés (15 m) de comprimento. Se o cabo for muito curto, "----" aparece para o comprimento.

Para mais precisão, use um cabo entre 49 pés (15 m) e 98 pés (30 m) de comprimento.

O cabo não pode estar conectado a nada.

- 4 Para passar de pés a metros e vice-versa, pressione  ou .
- 5 Use  e  ou  para mudar o NVP até que o comprimento medido corresponda ao comprimento real do cabo.
- 6 Para salvar a definição e sair do modo NVP, desligue o testador e ligue-o em seguida.

Manutenção



Aviso

Para evitar risco de incêndio, choque elétrico, lesão física ou dano ao testador:

- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna deve ser consertada ou substituída pelo usuário.
- A substituição de peças elétricas internas pelo usuário anula a garantia do testador, além de poder prejudicar as funções de segurança incorporadas no aparelho.
- Use apenas peças de reposição especificadas como itens que podem ser substituídos pelo próprio usuário.
- Use apenas os centros de assistência técnica autorizados da Fluke Networks.

Limpeza

Limpe o display com limpador de vidro e um pano macio sem fiapos. Limpe o estojo com um pano macio umedecido com água ou água e sabão neutro.



Cuidado

Para não danificar o display ou o estojo, não use solventes nem produtos de limpeza abrasivos.

Duração, estado e substituição das pilhas



Aviso

Para evitar risco de choque elétrico ou lesão física pessoal:

- Desligue o testador e desconecte todos os terminais de teste antes de substituir as pilhas.
- Use somente o tipo correto de pilhas, corretamente instaladas no compartimento, para alimentar o testador.

Duração típica das pilhas:

- PoE do MicroScanner: aproximadamente 15 horas de uso normal.
- MicroScanner²: aproximadamente 20 horas de uso normal.

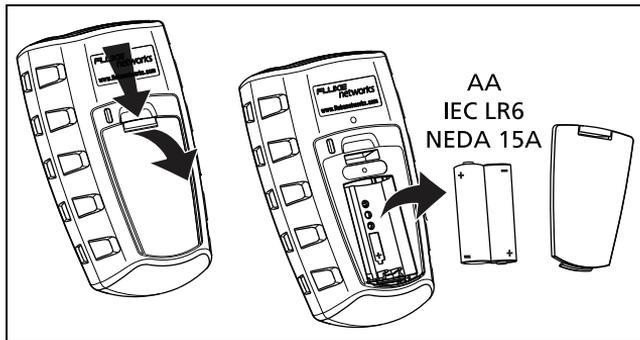
Substitua as pilhas do testador quando o indicador de pilha fraca () aparecer. Veja a Figura 37.

Série MicroScanner verificadores de cabos

Manual do usuário

Os seguintes tipos de pilhas de tamanho AA (IEC LR6) podem ser usados no testador:

- Alcalina
- Lítio
- NiMH (níquel-metal-hidreto) recarregável
- NiCD (níquel-cádmio) recarregável



EGK28.EPS

Figura 37. Substituição das pilhas do testador

Como saber qual é a versão, o número de série, e endereço MAC do testador

Ligue o testador e, ao mesmo tempo, mantenha pressionadas as teclas e ou e .

Use e ou para rolar pelas telas:

- **SOF**: Versão do software
- **Sr**: Número de série
- **FAC**: Data do teste de fábrica
- **MicroScanner PoE: 17AC 1, 17AC 2**: Endereço MAC, parte 1 e parte 2

Para sair deste modo, desligue o testador.

Saiba mais

A Fluke Networks Knowledge Base contém respostas a perguntas comuns relacionadas aos produtos da Fluke Networks, além de artigos sobre a tecnologia e as técnicas de testes de cabos.

Para acessar o Banco de dados de conhecimento, faça login em www.flukenetworks.com e clique em **SUORTE > Banco de dados de conhecimento**.

Se algo parecer errado com o testador

Se parecer que há algo errado com o testador, consulte a Tabela 3.

Se a Tabela 3 não ajudar a resolver o problema, contate a Fluke Networks para obter assistência adicional. Se possível, tenha à mão o número de série e versão do testador.

Para ver informações relacionadas à garantia, consulte a Garantia, no início deste manual. Se a Garantia tiver vencido, contate a Fluke Networks para informar-se sobre preços de consertos e serviços.

Tabela 3. Problemas com o testador

| Sintoma | Ação |
|--|---|
| O teclado não responde. | Pressione Ⓢ até o testador se desligar; em seguida, ligue o testador novamente. |
| O testador não está ligando. | Substitua as pilhas e assegure-se de instalá-las corretamente. Veja Figura 37 na página 54. |
| Medições de comprimento incorretas. | Verifique o valor de NVP. Veja “Calibração das medições de comprimento” na página 51. |

Opções e acessórios

Para ver a lista mais atualizada de opções e acessórios, visite o site da Fluke Networks em www.flukenetworks.com.

Especificações

As especificações se aplicam a 23 °C (73 °F), a menos que indicado de outra forma.

Especificações ambientais

| | |
|--|--|
| Temperatura de operação | 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F) |
| Temperatura de armazenagem | -20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F) |
| Umidade relativa de operação (% UR sem condensação) | 90%, de 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) 75 %, de 35 °C a 45 °C (95 °F a 113 °F) |
| Choque e vibração | Aleatória, 2 g, 5 Hz a 500 Hz (Classe 2) Teste de queda de 1 metro, com e sem adaptador wiremap anexado |
| Segurança | IEC 61010-1 3ª Edição |
| Altitude | 4.000 m; Armazenamento: 12.000 m |
| EMC (compatibilidade eletromagnética) | IEC 61326-1 |

Especificações gerais

| | |
|--|--|
| Conectores de teste | Jaques modulares blindados, 8 pinos (RJ45) e plugues modulares de 4 pinos (RJ11). MicroScanner ² : Conector F para cabo coaxial. |
| Tensão máxima de entrada | 60 V |
| Energia | Tipo de pilha: Baterias alcalinas, 2 AA (NEDA 15A, IEC LR6) Duração das pilhas: <ul style="list-style-type: none"> • MicroScanner²: 20 horas de uso normal • MicroScanner PoE: 15 horas de uso normal Outros tipos de pilhas compatíveis: 2 pilhas fotográficas de lítio AA, NIMH, NICAD |
| Dimensões e peso (com as pilhas instaladas e o adaptador wiremap anexado) | 7,6 cm x 16,3 cm x 3,6 cm MicroScanner ² : 363 g PoE do MicroScanner: 247 g |
| Tela | Cristal líquido (LCD) monocromático, com luz de fundo |

Modos de teste

| | |
|----------------------|---|
| Teste de cabo | Mede comprimento, verifica mapa da fiação (wiremap), identifica localizadores de ID remotos, detecta portas Ethernet. Apresenta os resultados em uma única tela. |
| Tom | Gera Intellitone™ e sinais de tom analógico normais |
| PoE | MicroScanner ² : Averigua e detecta a presença de dispositivos PoE (Power over Ethernet) compatíveis com 802.3af. PoE do MicroScanner: Solicita e detecta a presença de 802.3af, at e bt (única e dupla). Mostra a classe de energia reportada pelo switch e a voltagem especificada para a classe. Usa o Link Layer Discovery Protocol (LLDP) 802.3 quando necessário, para determinar a potência do switch. |

Especificações de desempenho

| | |
|--------------------------------|---|
| Tipos de cabos testados | Par trançado: UTP, FTP, SSTP Coaxial (MicroScanner²): 75 Ω, 50 Ω, 93 Ω |
| Teste de comprimento | Faixa: 460 m (1500 pés) Resolução: 0,3 m (1 pé) Exatidão típica: ± 4% ou 0,6 m (2 pés) valendo o que for maior. Incerteza de NVP é erro adicional. Calibração: NVP pode ser definido pelo usuário, de acordo com cabeamento coaxial ou de par trançado (MicroScanner ²). O NVP real pode ser determinado com base em um comprimento de cabo conhecido. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Teste de wiremap | Detecta falhas de fio individual, curtos, ligações incorretas de fios, pares divididos, e até sete IDs de adaptadores de extremidade distal. O wiremap é desenhado com comprimento proporcional para dar indicação visual aproximada do local das falhas. |
| Detecção de porta Ethernet | MicroScanner ² : Detecta a velocidade anunciada das portas Ethernet 802.3 com velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps e 1 Gbps. PoE do MicroScanner: Detecta a velocidade anunciada das portas Ethernet 802.3 com velocidades de 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, 2.5 Gbps, 5 Gbps e 10 Gbps. |
| Negociação de LLDP | O PoE do MicroScanner usa LLDP em redes Ethernet de 10/100 Mbps para descobrir e negociar PoE quando necessário. |
| Gerador de tom | Capacidade de geração de tom e mapeamento de cabos com a sonda digital IntelliTone™ da Fluke Networks. Gera quatro tons compatíveis com sondas analógicas comuns. A função SmartTone™ fornece identificação positiva de cabos em feixes quando se usa uma sonda analógica ou IntelliTone. |

Informações sobre regulamentações

Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual, pode causar interferência em radiocomunicações. O equipamento foi testado e comprovado como estando dentro dos limites referentes a dispositivos digitais de Classe A, conforme a Parte 15, Subparte J das regras da FCC elaboradas para fornecer proteção razoável contra esse tipo de interferência ao usar o equipamento em ambiente comercial. O uso do equipamento em área residencial provavelmente causa interferência e, nesse caso, o usuário, a custo próprio, deve tomar as medidas necessárias para corrigi-la.